



**SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
LISBON**

MESTRADO

ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**GESTÃO DE INOVAÇÃO EMPRESARIAL:
ESTUDO DE UM MODELO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO PARA A
REN - REDES ENERGÉTICAS NACIONAIS, S.A.**

NUNO TEIXEIRA DOS REIS CORREIA

SETEMBRO - 2013



**SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
LISBON**

MESTRADO

ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**GESTÃO DE INOVAÇÃO EMPRESARIAL:
ESTUDO DE UM MODELO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO PARA A
REN - REDES ENERGÉTICAS NACIONAIS, S.A.**

NUNO TEIXEIRA DOS REIS CORREIA

ORIENTAÇÃO:

PROF. DR. FERNANDO MIRANDA BORGES GONÇALVES

SETEMBRO - 2013

*“Everything that is really great and inspiring is created
by the individual who can labor in freedom.”*

“Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow.

The important thing is not to stop questioning.”

(Albert Einstein)

Glossário de termos e abreviaturas

ID - Investigação e Desenvolvimento

ID+I - Investigação e Desenvolvimento e Inovação

SI - Sistemas de Inovação

REN - Redes Energéticas Nacionais, S.A. (REN)

COTEC - COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação

GPTIN - Gestão da PT Inovação

GES - Gestão Estratégica

GOP - Gestão Operacional na PT Inovação

GIP - Gestão da Inovação na PT Inovação

CIGRE – Council on Large Electric Systems.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

USPTO - United States Patent and Trademark Office

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico

Resumo

Com este trabalho procura-se estabilizar uma metodologia e consequente estrutura de Gestão de Inovação de uma empresa operadora de redes de transporte de energia, no caso vertente a aplicar na REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A., mapeando e categorizando transversalmente as atividades e processos vigentes de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Parte-se do princípio que em primeiro lugar, tal como na evolução biológica, os processos internos das empresas de sucesso adaptam-se ao longo do tempo aos condicionalismos colocados pelos mercados e concorrência, sendo seguidamente sistemicamente condicionados face à sua prática e objetivos de expansão definidos. Focalizando-se na Inovação, a evolução observada de forma empírica, a esta luz, dá indicações de um acentuar da capacitação da REN para resposta aos estímulos internos e externos disponíveis que emprestam dimensão estratégica à inovação. No entanto, na procura de valorização do desempenho centralizada na Inovação torna-se evidente a necessidade de selecionar uma dinâmica processual (Organização e Estratégia) que possibilite a implementação de um modelo estruturado de fomento da inovação incorporando de forma ampla diferentes patamares de Inovação (produto, processo, modelo de negócio e organizacional) numa dimensão eminentemente estratégica e organizacional.

Palavras-Chave: Energia, Transporte de Energia, Investigação e Desenvolvimento, Inovação, Estratégia

Abstract

This study seeks to stabilize a methodology and subsequent Innovation Management structure of a Transmission System Operator, in this instance to be applied in REN - Redes Energéticas Nacionais, S.A, mapping and categorizing the existing activities and processes of Research, Development and Innovation. Assuming that in the first place, as in biological evolution, the internal processes of successful businesses adapt over time to the constraints placed by markets and competition, being then systemically conditioned by their practices and expansion objectives. Focusing on innovation, the trend observed empirically gives indications of an increasing intensity of qualification of REN's response to internal and external stimuli that lend strategic dimension to innovation. However, with the demand for enhancement of performance centered on innovation, becomes evident the need to select a dynamic procedure (Organization and Strategy) that enables the implementation of a structured model for fostering innovation incorporating widely the different levels of innovation (product, process, business model and organizational) in a highly strategic and organizational dimension.

Keywords: Energy, Transmission, Research and Development, Innovation, Strategy

Índice

1. Introdução.....	9
1.1. Redes Energéticas Nacionais, S.A.	10
1.2. Objetivo do Estudo	12
1.3. Estrutura do Trabalho	12
2. Inovação: Enquadramento, Dimensão Concorrencial e Modelos de Gestão.....	13
2.1. Inovação e Vantagem Competitiva.....	13
2.2. Dinâmicas de Inovação	15
2.3. Gestão de Inovação	17
2.4. Modelos Corporativos de Inovação.....	21
3. Metodologia.....	26
4. Análise de Resultados	28
4.1. Tipologia de Projetos	28
4.2. Intensidade de Investimento	29
4.3. Potencial de Criação de Valor	30
4.4. Atores do Sistema de Inovação	31
4.5. Mecanismos de Criação de Valor	32
4.6. Ferramentas de Difusão do Conhecimento.....	33
4.7. Proteção da Propriedade Intelectual.....	34
4.8. Perfil Síntese	35
4.9. Gestão do Conhecimento	35
4.9.1. Mecanismos de retenção de Know-How.....	36
4.9.2. Estratégia de Formação.....	36
4.10. Prospetiva: Papel de Inovação no futuro da REN.....	37
5. Resposta às questões da investigação.....	37
6. Conclusões	41
6.1. Limitações do Estudo.....	43
6.2. Investigação Futura.....	43
7. Bibliografia	45
8. Anexos.....	48
8.1. Práticas de Sucesso para a Dinamização de Inovação.....	48
8.2. Modelos de Inovação Corporativos:.....	52
8.2.1. BRISA.....	52
8.2.2. ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.....	53
8.2.3. PT Inovação.....	54
8.3. Guião das Entrevistas.....	55
8.4. Estruturação dos Dados obtidos.....	56

Índice de Tabelas e Figuras

Figura 1 -O processo de Inovação tecnológica	19
Figura 2 - Tipologia de Inovações	28
Figura 3 - Intensidade de Investimento.....	29
Figura 4 – Potencial de Criação de Valor	30
Figura 5 - Criação de Valor vs. Intensidade de Investimento	31
Figura 6 - Atores envolvidos nos projetos de Inovação	32
Figura 7 - Mecanismos de Criação de Valor	32
Figura 8 - Métodos de Difusão de Conhecimento.....	33
Figura 9 - Mecanismos de captura de Know-How.....	36
Figura 10 - Estratégias de Formação	36
Figura 11 – Proposta de Organização de Tipologias de Inovação	44
Figura 12 - Modelo de Gestão da Inovação da BRISA	52
Figura 13 - Modelo de Gestão da Inovação da ANA.....	53
Figura 14 - Modelo de Gestão da Inovação da PT Inovação	54
Tabela 1 – Práticas de Sucesso para a Dinâmica de Inovação	24
Tabela 2 – Estruturação das Entrevistas.....	27
Tabela 3 – Gamas de valores obtidos para as variáveis investigadas	28
Tabela 4 - Perfil Síntese	35

1. Introdução

A globalização da economia e a mundialização dos mercados têm sido o principal motor das profundas transformações na conduta das organizações que pretendem ser e manter-se competitivas. Neste campo de ação, a Inovação surge como argumento central da competitividade numa economia considerada à escala mundial, sendo cada vez mais o argumento decisivo da estratégia entre as empresas globais.

A seleção e implementação de políticas de fomento da competitividade é, nitidamente, um problema de elevada complexidade que é justificada em parte pela existência de dissemelhanças nas características e condicionalismos intrínsecos a cada espaço geográfico concreto.

As propostas de solução para este problema suportam-se usualmente nos sucessivos desenvolvimentos académicos que evoluíram desde a afirmação da importância da acumulação de capital para um crescimento sustentado da economia (Solow, 1956), passando pelos ensaios de (Schumpeter, 1943; Schumpeter et al., 1934) e pelas subseqüentes correntes neo-schumpeterianas, que identificaram o conhecimento e a tecnologia como o foco de uma nova teoria de crescimento (Lucas, 1988; Romer, 1990).

O conceito de Sistema de Inovação como inicialmente definido (Freeman, 1987) incluía intrinsecamente na estrutura sistémica as instituições públicas e privadas e as respetivas redes de interligação, tendo sido desenvolvido englobando a relevância das organizações protagonistas de atividades de Investigação e Desenvolvimento (ID) (Nelson, 1993) e focalizando-se nos conceitos de aprendizagem interativa, interação entre utilizador e produtor de Inovação (Lundvall, 1992), distanciando assim dos modelos neoclássicos que definem a estrutura de produção e a sua configuração institucional como as principais dimensões dos Sistemas de Inovação (SI).

No plano teórico foram posteriormente identificadas como fonte essencial de Inovação as organizações que efetuam atividades de ID (Nelson, 1993), nomeadamente as empresas, laboratórios públicos e privados, universidades, etc.

Os SI passaram assim a incluir todos os agentes económicos, sociais, políticos, organizacionais e institucionais, que influem no desenvolvimento, difusão e utilização

da Inovação (Edquist, 1997).

Analisando a realidade de diversos países, pode concluir-se que existem fortes indícios de uma mudança rápida na geografia mundial da inovação, perceptíveis na análise de dados sobre patentes e registro de marcas que fornecem informações relevantes sobre a direção e a intensidade da inovação. Este tipo de indicadores, outrora dominados exclusivamente pelos constituintes da Tríade (EUA, Japão e União Europeia), começa a evidenciar a aproximação de diversos outros países, nomeadamente China, Índia e Brasil, entre outros. (Godinho & Ferreira, 2012)

O emergente protagonismo das economias destes países justifica a controvérsia relacionada com a implementação de reformas para fortalecimento da competitividade e sustentabilidade do modo de vida em economias mais desenvolvidas.

A nível nacional, embora seja observável um esforço das empresas portuguesas na adequação dos seus procedimentos a uma realidade onde a Inovação é vital à sobrevivência das organizações, o incremento progressivo das interações junto de universidades, associações e instituições governamentais e a consubstanciação de modelos de Inovação empresariais subsistem como exceção, sendo a ausência de sistematização e planeamento da Inovação a realidade prevalecente.

A Gestão da Inovação vista como disciplina e instrumento para promover o aumento da competitividade e criação de valor é ainda considerada como um conceito pouco maduro pela generalidade dos empresários portugueses.

É consensual que o País se encontra num impasse entre uma economia apoiada em mão-de-obra pouco qualificada e de produtos de pouco valor acrescentado e uma economia do conhecimento apoiada em elevado desempenho, suportada em Investigação, Desenvolvimento e Inovação (ID+I).

Os momentos de crise económica, embora justificantes da procura de inovações e de novos métodos de criação de valor, são frequentemente períodos de desinvestimento acentuado nos processos de ID+I.

1.1. Redes Energéticas Nacionais, S.A.

No caso concreto do sector energético o progresso tecnológico será indispensável

na transição para formas mais limpas e mais eficientes de produção e consumo de energia. (Sagar & van der Zwaan, 2006).

A REN como concessionária da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade em Muito Alta Tensão (RNT) e da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural em alta pressão (RNTGN), tem-se pautado por um desempenho considerado genericamente como excelente, acompanhando de perto os últimos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos na prossecução da melhoria contínua de eficiência e consequentemente da maximização do bem-estar social.

Despoletados por mudanças políticas e regulatórias ou por avanços tecnológicos, os processos de Inovação desencadeados no seio da empresa decorreram naturalmente e sem uma estruturação corporativa explícita. Embora esta ausência de um modelo formal de ID+I não tenha sido limitativo nem ponha em causa o cumprimento das obrigações da concessão, o potencial de valorização acrescida do desempenho da REN suportado em processos de Inovação, embora incerto, será seguramente relevante para a adequação competitiva da evolução da trajetória da empresa.

Sendo um negócio regularmente visto como naturalmente monopolista, o conhecimento existente nestas organizações é quase único, pelo que podemos caracterizá-las como centros de saber, sendo essencial envolvê-las na procura de soluções para os problemas atuais do sector. Este sector tem sido caracterizado por uma baixa intensidade de ID, havendo necessidade e espaço para o incremento da sua participação neste tipo de atividades. (Henriques, 2012)

Nas empresas da natureza da em estudo os projetos de ID podem ser segregados em dois tipos: Internacionais Colaborativos e Internos, sendo estes últimos (os projetos internos) normalmente focados no desenvolvimento de novas soluções para monitorização e manutenção de equipamentos e de apoio à gestão do sistema (Idem)(Henriques, 2012)

A existência de uma cultura de inovação menos assimilada do que se encontra noutros setores repercute-se na falta de sistematização de dados relativos às atividades de ID e dificulta a definição e utilização de indicadores de inovação. (Ibidem)

1.2. Objetivo do Estudo

Considerando a Inovação como argumento central da competitividade numa economia globalizada, o objetivo desta dissertação será investigar e analisar os projetos de Inovação da REN, confrontando o modelo intrínseco subjacente com experiências de organização da Inovação aplicadas a outras empresas em áreas de negócio afins ou equiparáveis às da REN. Serão também analisados exemplos de sucesso de modelos de Inovação fora deste contexto, tendo como foco a dimensão estratégica da Inovação e a consequente Estratégia de Inovação.

Para uma melhor sistematização dos objetivos do estudo, colocam-se as seguintes perguntas de investigação:

- a. Quais as hipóteses de uma acrescida valorização do desempenho da REN centrada na Inovação?
 - a.i. Como se caracterizam e organizam atualmente os processos de Inovação?
 - a.ii. Quais são os processos existentes de difusão (interna e externa) e de captura de conhecimento?
 - a.iii. Quais os mecanismos utilizados para criação de valor decorrente da Inovação?
- b. Como se deve estruturar a dinâmica de Inovação a implementar?
- c. Existem modelos de Gestão de Inovação passíveis de replicar na REN?

1.3. Estrutura do Trabalho

Este trabalho está dividido em 5 capítulos. No primeiro será efetuado um enquadramento do objeto de estudo, descrevendo sucintamente o objetivo do trabalho. O segundo capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre as matérias relevantes para a resposta às questões de investigação, mais concretamente a relação entre Inovação e Vantagem Competitiva, as problemáticas associadas à Gestão de Inovação e às Dinâmicas de Inovação. No terceiro capítulo é descrita a metodologia seguida e explicitados os dados obtidos. A análise dos dados obtidos, estruturada de forma a responder às perguntas de investigação, é efetuada no quarto capítulo. No quinto e último capítulo são apresentadas as conclusões da análise, dando contributos para o desenvolvimento da temática, identificando as limitações da investigação e propondo temas para Investigação Futura.

2. Inovação: Enquadramento, Dimensão Concorrencial e Modelos de Gestão

2.1. Inovação e Vantagem Competitiva

O conceito de vantagem competitiva (Besanko, Dranove, Shanley, & Schaefer, 2006), embora com inúmeras e dissemelhantes interpretações na literatura, dependendo do contexto e perspetiva dos autores, pode ser definido em termos do resultado ótimo da empresa na utilização dos seus recursos disponíveis (próprios e acessíveis). Sendo esta definição focalizada no conceito de lucro económico, que considera a diferenciação entre os lucros decorrentes da utilização atual dos recursos comparativamente com a utilização ótima dos mesmos recursos na alternativa mais rentável, considera-se o resultado final de todos os processos internos das empresas, dependentes fortemente das suas especificidades em termos de recursos tangíveis e intangíveis.

A transformação tecnológica é também um dos principais transmissores da concorrência, originando mudanças estruturais nas organizações atuais e fomentando o aparecimento de novas (Porter, 1989). Segundo este autor (idem), a tecnologia é inerente a todas as atividades de valor das empresas, pelo que a transformação tecnológica impacta transversalmente as organizações. Assim, a distinção da criação de valor entre empresas pode ser originada pela diferenciação da configuração da cadeia de valor ou pela melhoria da sua eficiência.

Embora não seja cabalmente consensual, pode-se definir Inovação, num sentido mais lato, como o processo de traduzir ideias em novos processos, produtos e serviços que sejam utilizáveis (Bessant & Tidd, 2007).

A Inovação pode ser caracterizada em diversas dimensões, quer relativamente ao seu impacto na produtividade da empresa e consequentemente na economia, quanto à tipologia de mudança e dinâmica do fluxo do processo.

No respeitante ao impacto da Inovação salienta-se a taxonomia definida por Freeman que identificou os níveis: Incremental, Radical, Novo Sistema Tecnológico e Novo Paradigma.

Em termos de tipologia, segundo Bessant & Tidd (2007), podem ser definidos quatro níveis: Produto, Processo, Posicionamento e Paradigma. Relativamente aos dois

primeiros a distinção é relativamente fácil de efetuar, a mudança nos produtos ou serviços próprios, e a sua forma de criação e chegada ao mercado, respetivamente.

Adicionalmente as alterações do contexto de introdução dos produtos ou serviços são segregadas na categoria de posicionamento. Finalmente, as inovações de paradigma são responsáveis por mudanças nos modelos mentais subjacentes à intervenção da organização.

Outra categorização é explicitada no Manual de Oslo (OECD, 2007:57-61), enunciando que Inovação pode ser caracterizada como de Produto se consistir na “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos”, como de Processo se compreender a “implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado”, como de Marketing se consubstanciar “a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na conceção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”, e finalmente como Organizacional se abranger “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”.

Complementarmente as inovações de Modelo de Negócio são de igual ou maior importância, possibilitando a criação de valor decorrente de avanços tecnológicos. Por outro lado, a capacidade de uma empresa para capturar valor é obrigatoriamente alicerçada no seu potencial para criar novos modelos de negócios (Teece, 2010).

Segundo este autor, o processo de criação de um Modelo de Negócio que garanta a criação de valor para os clientes, atraindo os pagamentos e convertendo-os em lucros, deve ser estruturado num ciclo de seis estados: Seleção de Tecnologias e Funcionalidades a serem incorporados; Determinação dos benefícios de utilização; Identificar os segmentos de mercado visados; Confirmar os fluxos de receita disponíveis; Conceção de mecanismos para capturar valor. A retroatividade deste ciclo garante a tendência de adaptação do Modelo de Negócio às características do mercado e dos clientes.

De forma resumida, tendo como base uma perspetiva centrada no mercado, os

processos de inovação podem melhorar a eficácia de um artigo (Produto), a eficiência dos processos de fabrico (Processo), a proposta de valor efetuada ao cliente (Modelo de Negócio) ou a estratégia comercial e corporativa (Organizacional).

2.2. Dinâmicas de Inovação

Na modelação dinâmica dos processos de Inovação, os primeiros modelos decorreram de abordagens lineares considerando um fluxo originado na Ciência, onde a Tecnologia era considerada um estágio intermedio e com a conclusão determinada pela chegada dos produtos ao mercado (Tidd & Bessant, 2009).

Uma nova teoria foi posteriormente desenvolvida seguindo uma lógica de Inovação originada pela procura, sendo que este processo passa a ser claramente determinado por factores económicos e sociais. O passo seguinte consistiu num aumento da complexidade, considerando simultaneamente ambos os vetores dos modelos lineares, constituindo-se assim um modelo iterativo (Idem).

Os estudos teóricos foram evoluindo de forma a retratar de forma mais realista a complexidade inerente aos processos de inovação, sendo um marco muito relevante o estabelecimento do Modelo de Ligações em Cadeia que veio explicitar as retroações entre todos os passos do processo, desde a invenção até à comercialização segundo uma filosofia de Marketing, assim como as interligações com os processos de Investigação Científica (Kline e Rosenberg, 1986).

Conforme descrito anteriormente os modelos de última geração consideram os Sistema de Inovação na sua total complexidade de interações entre os seus diversos atores.

O desenvolvimento do conceito de Sistema Nacional de Inovação (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993) permitiu o desenvolvimento de novas abordagens aos processos de Inovação, tendo consubstanciado a importância das ligações existentes entre os diversos atores que constituem o sistema de Inovação, nomeadamente empresas, instituições académicas ou de investigação, públicas ou privadas.

A sustentação da Inovação numa realidade vincada por um conhecimento plural, caracterizado por uma multiplicidade de canais interligados, advém da relevância do papel da ciência, mas igualmente dos fluxos de informação, cooperação técnica e

processos de aprendizagem.

Os mecanismos internos de transformação do conhecimento, gerado por processos de ID, em resultados comerciais necessitam de ser complementados pelo processo de aprendizagem interativo decorrente da cooperação externa com parceiros, clientes e mercados e da gestão dos *feedbacks* do ambiente social e institucional mais amplo. Embora a interação entre a ciência e a indústria seja um aspeto importante, contribuindo para a diversidade de conhecimento que suporta a sustentabilidade destes sistemas, também as ciências humanas e sociais são essenciais na dimensão comercial e organizacional. (Caraça, Lundvall, & Mendonça, 2009)

Apesar de as empresas permanecerem como os atores de maior relevância, subsistindo processos simultâneos de competição e cooperação, as interações locais ou regionais entre empresas e o ambiente social e económico, as conexões com fornecedores e clientes, com consultores externos, com instituições académicas e organizações de ciência e tecnologia são agora considerados elementos extremamente significativos (Tidd & Bessant, 2009).

Esta nova perceção da realidade ocasionou a visão de uma estratégia de Inovação aberta (Chesbrough & Appleyard, 2007), que leva em conta as redes, potenciando assim os ecossistemas e comunidades de Inovação externas e beneficiando assim a criação de valor e a sua apropriação pelas organizações. Com esta organização, embora não podendo exercer exclusivamente os direitos de propriedade intelectual, a partilha de conhecimento externo incrementa as competências internas e beneficia de forma clara os processos de Inovação.

Cumulativamente com uma visão da empresa como espaço de processamento de saberes, a captura e manutenção de conhecimento poderão ser responsáveis pelo desenvolvimento contínuo do produto, serviço ou padrão, suportando o seu desenvolvimento e sustentabilidade a longo prazo.

A definição como objetivo fundamental o estabelecimento de redes, proporciona o benefício da complementaridade de competências e/ou de ativos, gerando novas formas de organização corporativa e económica, que necessariamente terão de ser suportadas em relações de confiança e na partilha de riscos e benefícios (Teece,

Pisano, & Shuen, 1997).

Os mecanismos de proteção de propriedade intelectual tornam-se agora uma ferramenta de extrema relevância para as empresas e para a análise das dinâmicas de Inovação de uma organização. De facto, comprova-se a existência de uma relação positiva entre os mecanismos de apropriabilidade e o desempenho inovador, subsistindo uma forte correlação entre o investimento em ID e a propensão a patentear. (Rebelo & Godinho, 2009)

Outro aspeto relevante é o impacto negativo que a concentração e dimensão empresariais têm na propensão a inovar. A decisão de criação de *spin-offs* e de *knowledge-transfer*, não sendo suficientes para garantir a existência de inovação (Idem), podem ser uma ferramenta da gestão estratégica e de Inovação muito importante.

A baixa taxa de patenteabilidade do setor energético em Portugal pode ser justificada, não por falta de inovações, mas pela utilização de outros mecanismos de proteção de inovações e pela confiança na vantagem que advém do seu conhecimento tácito único (Ibidem)

Assim, é coerente que o investimento empresarial em Inovação promova Vantagens Concorrenciais (Competitiva ou Comparativa) em relação aos seus competidores, incrementando a probabilidade de sustentabilidade a longo prazo.

2.3. Gestão de Inovação

A definição de Inovação é claramente distinta de invenção, tendo uma relevância económica muito maior e manifestando-se necessariamente nos resultados da sua comercialização no mercado (Simões & Dominginhos, 2006).

A modelação dos processos de Inovação é essencial para a sua gestão eficiente, pelo que as abordagens teóricas neste domínio têm vindo a ser continuamente aperfeiçoadas, abordando uma multiplicidade de fontes explicativas que vão desde modelos lineares simples até aos modelos sistémicos em rede.

A necessidade de gerir a Inovação numa organização de forma produtiva e eficiente terá de ter em conta as suas especificidades, as características da tecnologia envolvida, a tipologia de produtos e finalmente a configuração e tipologia de mercado.

A focalização nas empresas do processo empreendedor de geração de novos conhecimentos valorizados pelo mercado incrementa a importância da Gestão da Inovação nas organizações, dando origem a uma dinâmica evolutiva, onde novas combinações conduzem a inovações necessariamente alicerçadas nos recursos e competências da empresa, mas sendo fundamental o reconhecimento do seu valor de mercado (Idem).

Tudo isto tem ainda de levar em linha de conta que os processos de Inovação podem ocorrer de forma contínua e descontínua (Yan-qiu & Hai-yan, 2010), pelo que é relevante para a sua gestão ter uma perceção clara de todo o processo e das suas particularidades.

A distinção com base na continuidade pode ser feita através da análise da trajetória tecnológica, considerando que a Inovação é contínua se procura satisfazer a exigência de melhoria do mercado atual na mesma trajetória, tendo a descontínua como base novo conhecimento e seguindo uma nova trajetória de acordo com as necessidades e exigências de satisfação dos clientes.

Uma empresa que se focalize apenas na Inovação contínua não conseguirá perpetuar o seu desempenho concorrencial, podendo sofrer as consequências de um processo de substituição tecnológica (Porter, 1989). No entanto, a Inovação descontínua tem associada uma grande incerteza e um risco elevado, pelo que um Modelo de Gestão da Inovação deverá combinar corretamente as duas vertentes de forma a conciliar as suas diferenças.(Yan-qiu & Hai-yan, 2010)

A Gestão da Inovação deverá contemplar abordagens distintas e combinatórias para os dois processos, de forma a garantir o robustecimento da trajetória ao longo da curva de desenvolvimento, garantindo também e por isso a capacidade de enfrentar os novos desafios colocados por um salto para uma nova curva ou novo paradigma.

Neste contexto, a empresa deve integrar o processo de Inovação nas diversas fases, nomeadamente Crescimento, Estabilização e Fase de Transição, tal como explicitado na figura 1.(Yan-qi & Hai-yan, 2010)

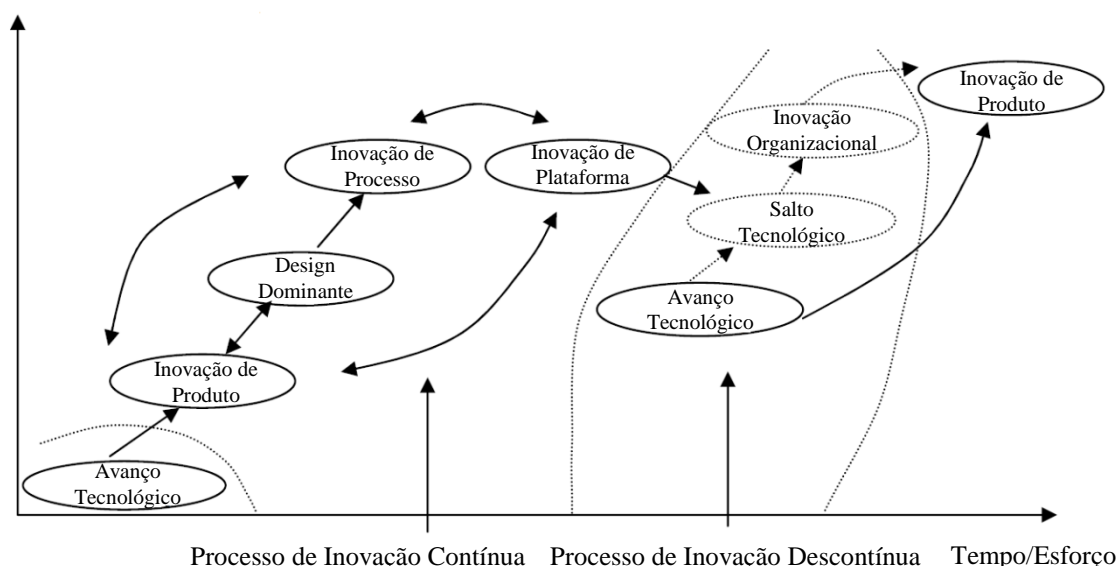


Figura 1 -O processo de Inovação tecnológica
Fonte: Adaptado de (Yan-qi & Hai-yan, 2010)

Em todas as empresas, de forma explícita ou implícita, é usado um modelo de negócio específico, narrando a cadeia de criação de valor, os mecanismos de criação, captura e difusão de conhecimento.

Um facto importante é que, para ser uma verdadeira fonte de vantagem concorrencial, um modelo de gestão deve ser aperfeiçoado para atender às necessidades específicas dos clientes e ser, em certos aspetos, não-imitável, o que implica a introdução de dificuldade de replicação /imitação. Um bom modelo de negócio envolve sempre a avaliação dos factores internos, bem como factores externos, incluindo entre outros, clientes, fornecedores e o ambiente de negócios. (Teece, 2010)

Não é incomum assistir a que grandes desenvolvimentos tecnológicos falhem comercialmente devido a uma má gestão global do processo. O sucesso depende fortemente de uma cultura de Inovação corporativa que será necessariamente assente no valor do capital humano das organizações que está intimamente ligado aos capitais físico, tecnológico e recursos naturais acessíveis.

A alavancagem dos investimentos em capital humano terá de ser realizada conjuntamente com o desenvolvimento dos outros capitais (tecnológico e infraestrutural), induzindo as condutas e práticas necessárias à partilha de conhecimento e funcionamento em rede.

A transferência de conhecimento entre as diversas unidades de uma empresa contribui para níveis de inovação mais elevados, com uma melhor organização da informação de forma a produzir o máximo de resultados. (Pires, 2010)

A negligência do lado social das competências individuais e da criação de sinergias entre os capitais tende a dificultar de forma marcante a perceção do potencial por parte dos colaboradores e, consequentemente cercear a capacidade de Inovação da organização.

É por isso que é extraordinariamente importante que o esforço corporativo não se centre apenas na contratação e formação, mas também no desenvolvimento das capacidades de rede, intercolaboração e partilha de práticas, informações e conhecimento.

Pode-se afirmar assim que a comunicação, a difusão de informações, a partilha e captura de conhecimento são elementos vitais na gestão de recursos inovadores, independentemente do seu tipo.

Neste contexto torna-se essencial encontrar a chave para o desenvolvimento de "capacidades dinâmicas" que permitam às organizações mudar o seu foco competitivo e alcançar novas formas de vantagem concorrencial. (Subramaniam & Youndt, 2005)

A perceção da existência de cinco dimensões do ambiente de trabalho que diferem entre os projetos de baixa e alta criatividade podem desempenhar um papel importante no modo como se deverá influenciar o comportamento criativo nas organizações. É fundamental perceber e delinear a articulação entre: Desafios, Encorajamento Organizacional, Grupos de Trabalho, Estímulo de Supervisão e Impedimentos Organizacionais. (Amabile, Conti, Coon, Lazenby, & Herron, 1996)

As várias influências que coadjuvam a difusão da Inovação podem ser pensadas como estando continuamente entre a difusão pura (não planeada, informal, descentralizada, horizontal, mediada por pares) e divulgação ativa (em que a

propagação de Inovação é planeada, formal, centralizada, vertical) (Greenhalgh, Robert, Macfarlane, Bate, & Kyriakidou, 2004).

Quando as organizações adotam inovações fazem-no com grande expectativa, antecipando melhorias na produtividade tanto organizacional como do desempenho laboral. No entanto, a adoção de uma Inovação não garante necessariamente o seu sucesso. O desafio da gestão é estabelecer as condições para a utilização da Inovação, através de um clima favorável à sua implementação e desenvolvendo a cultura de Inovação consequente. (Klein & Sorra, 1996)

2.4. Modelos Corporativos de Inovação

Com base em diversas publicações internas, conjuntamente com uma pesquisa sobre empresas nacionais e internacionais, a COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação (COTEC) sistematizou algumas práticas de sucesso de Gestão de Inovação. (COTEC, 2011) No Anexo I apresenta-se uma sistematização da informação reunida para o Barómetro de Inovação, que dá conta de forma expedita dos vetores essenciais que capacitam os “Modelos de Inovação” de algumas das mais inovadoras unidades empresariais sediadas em Portugal.

Da análise efetuada, foram identificadas cinco grandes tendências a considerar na modelização da gestão de Inovação corporativa: Criação de Condições de Incentivo à Inovação; Mobilização de Recursos para sustentar a Dinâmica de Inovação; Implementação de Processos, Avaliação de Resultados e Grandes Tendências.

No concernente às condições de incentivo, são identificadas três dimensões: Cultura, Liderança e Estratégia. A inclusão no modelo de gestão das condições de incentivo e estímulo procurará a criação ou desenvolvimento de uma verdadeira cultura de Inovação devendo ser um objetivo claro da gestão de topo e incluída na estratégia corporativa. Os benefícios decorrentes sentir-se-ão na focalização dos colaboradores e no incremento crescente do retorno do investimento realizado em Inovação.

A dinamização contínua da motivação das equipas é essencial, fomentando um forte espírito de criatividade e de responsabilidade em torno da Inovação e a melhor articulação da estratégia global da Organização com a estratégia e os desafios de

Inovação.

Da análise efetuada fica claro que será necessário garantir a inclusão de estruturas flexíveis com mecanismos que possibilitem a mobilização e alocação de recursos de diversos géneros, nomeadamente capital humano, relacionamentos externos, parcerias estratégicas e redes de conhecimento, alimentando processos de criatividade dinâmicos, de forma organizada e coordenada.

Nesta dimensão revela-se imprescindível a procura de incremento do alinhamento da gestão do capital humano com a estratégia global da Organização e com a estratégia de Inovação, aumentando a capacidade de resposta dos recursos humanos às exigências do mercado e aos desafios de Inovação. Para tanto, torna-se indispensável o desenvolvimento de sinergias, a partilha de risco e uma maior articulação (fluidez e celeridade) dos programas de Inovação.

À luz da observação efetuada verifica-se ainda que a implementação de um modelo corporativo de gestão de Inovação deverá contemplar explicitamente processos, metodologias e instrumentos para a Gestão das Interfaces, Conhecimento, Ideias, Projetos de ID+I e Aprendizagem, assim como sistemas robustos de proteção e valorização dos resultados.

Com os processos de gestão de interfaces será possível detetar informação relevante para o negócio, identificar oportunidades e ameaças para a Organização e procurar parcerias com elevado potencial de negócio.

A gestão do conhecimento é, neste sentido, essencial para aumentar a eficiência na utilização dos conhecimentos, construindo redes internas de partilha e repositórios de informação e conhecimento, estimulando a difusão de conhecimentos e de experiências entre os colaboradores, devendo ser desenvolvidas bases de dados e subsistemas de informação específicos.

Neste quadro é essencial dinamizar um sistema de gestão de ideias que permita a identificação de soluções inovadoras, assim como estimular o envolvimento dos colaboradores, possibilitando a estruturação dos processos internos de forma mais eficaz e eficiente.

Uma organização por projeto de ID+I é uma peça-chave de toda esta dinâmica

tendo em vista uma maior eficiência e eficácia na gestão do investimento em ID+I e na gestão do risco, criando as condições adequadas para a tomada de decisão a diferentes níveis.

Uma melhoria significativa dos resultados e do funcionamento da Organização é uma consequência quase fatídica e determinante, contudo é essencial ter em conta que a gestão de aprendizagem se focaliza sobretudo na replicação de metodologias de sucesso, na eliminação de erros recorrentes e no planeamento de atividades.

Os resultados dos processos de Inovação, potenciadores de obtenção de lucros a quem explore a sua comercialização, originaram um conflito entre os interesses dos seus criadores, consumidores, produtores e empresas concorrentes. Foram desenvolvidas ferramentas para efetuar esta mediação, com o intuito de promover a majoração do bem-estar social e eliminando eventuais falhas de mercado.

A preocupação pelo estímulo ao processo inventivo ou criativo originou a procura de mecanismos que impedissem o proveito de terceiros implementando artificialmente períodos limitados de monopólio dos direitos de Propriedade Intelectual, compensando assim os custos de desenvolvimento e os lucros reparatórios do criador.

A duração destes períodos foi estabelecida de forma a gratificar suficientemente o autor, mas impedindo o prejuízo do interesse público.

A Propriedade Industrial em Portugal pode ser protegida por Patente ou Modelo de Utilidade caso se trate de uma Inovação de produto ou processo, por Desenho ou Modelo caso se trate de uma criação de Design e por Registo de Marca caso se trate de Imagem ou Marketing.

Para captar todo o potencial de criação de valor originado pelas atividades de ID+I, será necessário garantir a robustez dos sistemas proteção de propriedade intelectual e a valorização da invenção.

Existem porém opções alternativas, que dependendo dos casos, poderão ser tanto ou mais eficientes, mais concretamente o segredo, o avanço tecnológico contínuo, o avanço na curva de aprendizagem e esforço de comercialização e serviço.

Como resultados desta proteção podem ser indicados:

- Criação de barreiras à comercialização dos produtos e/ou dos serviços e à utilização dos processos pela Concorrência;
- Vantagem continuada face à Concorrência;
- Salvaguarda dos direitos sobre novos produtos, serviços e processos criados pela Organização;
- Reconhecimento da organização e da (s) sua (s) marca (s) por parte dos Clientes.

A mensuração dos resultados é um mecanismo muito importante, devendo ser desenvolvidas métricas que permitam avaliar correta e explicitamente a atividade de ID+I. Os resultados devem ser analisados abrangendo quatro dimensões: Financeira, Operacional, Mercado e Sociedade.

Na tabela 1 resumem-se as diversas tipologias de ferramentas e práticas de sucesso identificadas no Barómetro de Inovação da COTEC.

Práticas de Sucesso para a Dinamização da Inovação				
Condições de Estimulo	Mobilização de Recursos	Implementação de Processos	Identificação de Resultados	Grandes Tendências
Cultura Liderança Estratégia	Capital Humano Relacionamentos Externos Estruturas	Gestão de Interfaces Gestão de Conhecimento Gestão de Ideias Gestão de Projetos de ID+I Gestão de Aprendizagem Proteção de Resultados	Avaliação de Resultados (Financeiros Operacionais, Mercado, Sociedade) Tipificação das Inovações	Inovação Aberta Crowdsourcing Redes Sociais Gamification

Tabela 1 – Práticas de Sucesso para a Dinâmica de Inovação

Fonte: Adaptado do Barómetro de Inovação (COTEC, 2011)

Como exemplos de Modelos de Gestão de Inovação de empresas semelhantes à REN incluídas no estudo da COTEC podem ser identificadas: Brisa - Autoestradas de Portugal, S.A.; ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.; PT - Inovação S.A..

Analisando o modelo de Inovação da Brisa, podemos verificar que está agrupado em quatro grandes categorias (COTEC, 2011):

- Capacidades – Incluindo os processos de Vigilância e Previsão, Gestão de Interfaces, Rede de Parceiros e Planeamento estratégico;
- Ciclo de Inovação – Inclui as fases do processo de desenvolvimento de um novo produto ou serviço.

- Resultado – Passa pela criação de novos produtos e serviços, pela divulgação interna e externa, pela geração ou otimização dos processos e pelo surgimento de novas áreas de negócio para a empresa;
- Gestão de Projetos – Enquadrada pelos processos de Gestão do Conhecimento, Gestão da Tecnologia de suporte, Gestão da Comunicação e pela Gestão da Propriedade Intelectual.

A ANA implementou e certificou o seu Sistema de Gestão de ID+I com a pretensão de estimular a Inovação de uma forma sistemática, eficiente e eficaz e contribuir para o reforço das vantagens competitivas da empresa numa economia globalizada e assente no conhecimento (COTEC, 2011). Os principais objetivos declarados pela empresa foram:

- Assegurar o cumprimento da política de ID+I da empresa;
- Rever e melhorar o Sistema de Gestão de ID+I;
- Otimizar os processos de gestão de ID+I;
- Potenciar o acesso futuro a benefícios fiscais e de financiamento.

Para o efeito, o modelo suportou-se em três processos integrados: Gerir ideias de ID+I; Gerir interfaces de ID+I e Gerir programa e projetos de ID+I.

Segundo a sua estratégia, o ciclo completo de ID+I envolve uma componente de ID e outra de Inovação, podendo ser desenvolvidos conjuntamente ou separadamente.

O processo de Gestão da Inovação da PT Inovação considera como atividades mais relevantes (COTEC, 2011):

- Gestão da PT Inovação (GPTIN) - Descreve globalmente o processo de gestão empresarial.
- Gestão Estratégica (GES) - Descreve as atividades programadas de gestão estratégica. Agrega o planeamento estratégico e a definição de orientações estratégicas.

Estes processos são peças fundamentais para a Gestão da Inovação, gerindo as dimensões: interface de vigilância tecnológica, cooperação tecnológica, previsão tecnológica, propriedade intelectual e objetivos estratégicos.

A Gestão Operacional (GOP) descreve globalmente os processos a seguir,

sistematizando as atividades que permitem planear e gerir a PT Inovação ao nível da Empresa, Direção ou Processo.

A Gestão da Inovação (GIP) descreve a metodologia de Gestão da Inovação, compreendendo três atividades principais, descritas em três procedimentos: Gestão de ideias; Gestão dos projetos; Gestão dos resultados.

Da comparação pessoal aos modelos das três empresas, a metodologia da BRISA parece ser a que envolve com maior profundidade e complexidade a problemática da Gestão da Inovação. Prevê um ciclo realimentado através dos resultados dos processos de ID+I, avalizando assim o financiamento de novos projetos e da respetiva estrutura de gestão.

Considera na sua organização as dimensões identificadas pela COTEC, nomeadamente as Condições de Estimulo, a Mobilização de Recursos, a Implementação de Processos e a Identificação e Avaliação de Resultados.

O modelo da Brisa operacionaliza as práticas em quatro grandes agrupamentos: Capacidades, Resultados, Gestão de Projetos e Modelo de Financiamento. Consegue assim assegurar a existência de todas as vertentes de um bom Modelo de Gestão de ID+I, mais concretamente Gestão de Interfaces e de Conhecimento, Gestão de Ideias, Gestão de Projetos de IDI, Gestão de Aprendizagem, Proteção de Resultados, Gestão dos Relacionamentos Externos, Planeamento Estratégico e a implantação de uma verdadeira Cultura Organizacional de Inovação.

3. Metodologia

De forma a possibilitar uma estruturação de um modelo de Gestão de Inovação para a REN, considera-se necessário identificar e analisar os procedimentos, dinâmicas e interações existentes.

Neste contexto e de forma a caracterizar a dinâmica da Inovação na REN e procurar responder às questões de investigação, foram requeridas entrevistas com os responsáveis das direções com maior relevância, viabilizando assim o mapeamento dos processos sistémicos de Inovação.

Face à disponibilidade expressada, foi possível efetuar quinze entrevistas abrangendo todas as áreas de negócio da REN, proporcionando uma visão transversal

da realidade da empresa em matéria de Inovação.

As entrevistas foram do tipo semidiretivo, tendo sido estruturado um guião com a definição de cinco blocos: Exemplos de Projetos de Inovação; Difusão de Conhecimento; Captura de Conhecimento; Criação de Valor; Prospetiva. Na tabela 2 apresentam-se os Blocos, Objetivo e Tópicos selecionados para as entrevistas, tendo o guião completo sido incluído como o anexo 2 deste trabalho.

Bloco	Objetivos Específicos	Tópicos
1 - Legitimação da Entrevista	Legitimação da Entrevista Caracterização do Entrevistado Contextualização do Departamento	Conceito de sistema de Inovação Descrição do produto final da investigação Caracterização do Departamento
2 - Exemplos de Inovação	Projetos Inovadores Atores e Metodologias Descrição das Interações Impacto/Criação de Valor	Exposição de Projetos Inovadores Tipificação da Inovação Atores envolvidos Caracterização das interações Impacto potencial e Valor criado
3 - Difusão de Conhecimento	Mecanismos de Difusão	Identificação de Mecanismos de Difusão Interna e Externa
4 - Captura de Conhecimento	Ferramentas de Captura de Conhecimento	Explicitação de Mecanismos para Apropriação do conhecimento
5 - Criação de Valor	Mecanismos de Criação de Valor	Mecanismos existentes de Captação de Valor
6 - Prospetiva	Identificação de Novas Oportunidades ou Necessidades insatisfeitas	Novos Desafios/Mercados/Negócios Identificação de Necessidades e Oportunidades

Tabela 2 – Estruturação das Entrevistas

De forma a possibilitar uma transformação dos elementos obtidos nas entrevistas em dados qualitativos e estatísticas quantitativas, foram efetuadas transcrições das entrevistas e selecionadas as declarações mais relevantes.

Com base nestes elementos, de forma a possibilitar uma análise estatística, efetuou-se uma estruturação dos dados, normalizando-se as respostas considerando as variáveis e as gamas de valores definidos/obtidos apresentados na Tabela 3, estando a globalidade dos dados explicitada no Anexo 4.

Foram solicitadas entrevistas a vinte e oito responsáveis de departamento, abrangendo as diversas áreas das empresas do grupo REN, tendo sido efetivadas quinze entrevistas, correspondendo a 54% da população objeto de estudo.

Tipologia	Intensidade Investimento	Criação de Valor	Outros Atores	Vetores de Criação de Valor	Difusão	Proteção
Produto Processo Marketing Organização Incremental Radical	Baixa Intermédia Elevada	Baixo Intermédio Elevado	Comunidades de Prática Fornecedores Parcerias Recrutamento Outros <i>Stakeholders</i> Universidade Excl. Interno	Licenciamento Cumprimento Requisitos Melhoria de Desempenho Expansão do Negócio Motivação dos Colaboradores Nova solução Técnica Otimização de Processos Redução de Custos Reforço da Marca	Artigos Científicos Comunicação Social Comunidades de Prática Formação Intranet <i>Newsletter</i> Procedimentos Relatórios Técnicos REN TV	Sim Não

Tabela 3 – Gamas de valores obtidos para as variáveis investigadas

4. Análise de Resultados

Os dados obtidos garantem uma amostragem transversal abarcando todas as áreas de negócio relevantes das diversas empresas da holding garantindo, nomeadamente Rede Elétrica Nacional, REN Serviços e REN Gás (Atlântico e Gasodutos).

Com base nas entrevistas realizadas foram identificados e caracterizados trinta e seis projetos inovadores distintos, não tendo sido consideradas limitações quanto ao período temporal.

4.1. Tipologia de Projetos

Todos os projetos de Inovação identificados pelos entrevistados puderam ser enquadrados numa dimensão incremental, sendo esta classificação efetuada tendo em conta a respetiva área de negócio e de conhecimento.

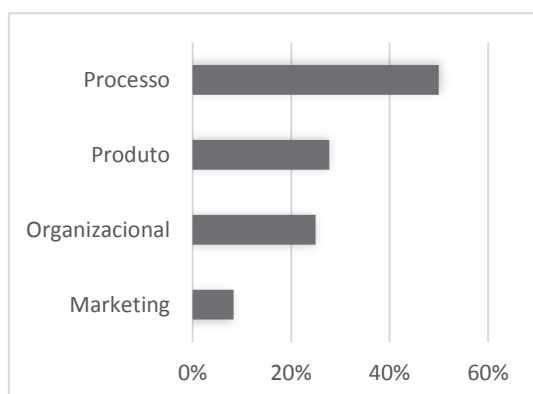


Figura 2 - Tipologia de Inovações

Organizacionais foram o cerne de 25% dos casos apresentados.

De todos os projetos referenciados, metade pode enquadrar-se numa categoria de Processo, facto provavelmente originado pela natureza do negócio da REN. Conforme constante na Figura 2, as inovações decorrentes da introdução de um novo tipo de produto são referenciadas em cerca de 28% dos projetos, enquanto as modificações

Apenas a área de Comunicação e Sustentabilidade apresentou projetos focados no Marketing, facto compreensível face a centralização destas funções nesse departamento e à ausência de um mercado típico onde possam ser identificados clientes alvo.

Analisando cumulativamente as inovações de cariz tecnológico presentes tanto na categoria de Produto como de Processo, verifica-se que são relevantes em mais de 75% dos projetos, enquanto as referências a mudanças Organizacionais e de Marketing, enquadradas numa lógica de modificação de Modelo de Negócio, apenas subsistem em 33% dos casos.

Investigando a dimensão do impacto das Inovações constatou-se que a grande maioria se refere a mudanças Incrementais (83%), tendo, no entanto, sido assinaladas 6 como sendo Radicais, fundamentando-se num âmbito sectorial e Nacional.

4.2. Intensidade de Investimento

Tendo o intuito qualificar a dimensão dos projetos de Inovação relativamente à Intensidade de Investimento, inquiriram-se os entrevistados solicitando a sua classificação considerando três níveis: Baixo ($X < 100.000$ €); Intermédio (100.000 € $< X < 1.000.000$ €); Elevado ($X > 1.000.000$ €).

De um total de 36 projetos identificados, 17 podem caracterizar-se como de dimensão reduzida face às diminutas necessidades de investimento necessárias para o seu desenvolvimento e implementação. Como é frequente, este tipo de projetos é o mais comum, visto necessitar de um menor esforço da organização para a sua colocação em prática.

Conforme referido anteriormente, o sector onde a REN está inserida é normalmente categorizado por uma baixa intensidade de ID, não sendo inesperado que apenas 14% da amostra se refira a projetos com necessidade de recursos elevada. Conforme exposto na Figura 3, as

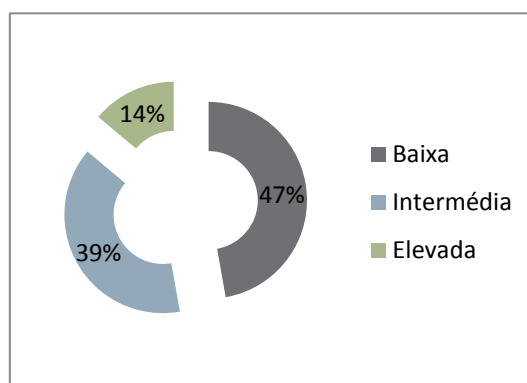


Figura 3 - Intensidade de Investimento

inovações com uma reduzida necessidade de recursos totalizam metade dos casos,

enquanto os restantes, não sendo enquadrados em nenhuma das categorias anteriores, abrangem 39 % da amostra.

Esta segmentação reitera a afirmação constante no penúltimo parágrafo do ponto 1.1, sendo expectável que este tipo de organizações, onde os projetos de ID não são considerados o negócio fundamental, se focalize mais usualmente na melhoria do desempenho nas atividades desenvolvidas pela empresa, através do desenvolvimento de novas soluções para monitorização e manutenção de equipamentos e de apoio à gestão do sistema.

4.3. Potencial de Criação de Valor

De uma forma análoga ao ponto anterior, considerando níveis idênticos e de forma a possibilitar uma comparação qualitativa, o potencial de criação de valor foi classificado pelos inquiridos, apresentando-se na figura 4 os resultados da análise efetuada.

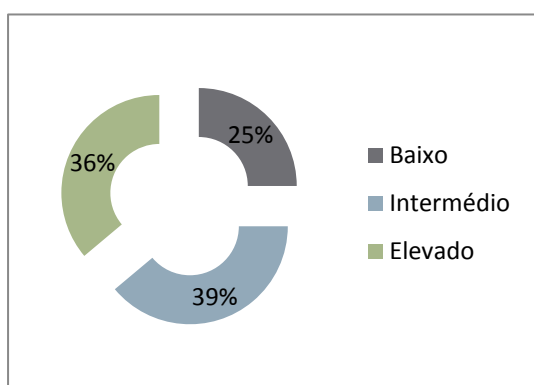


Figura 4 – Potencial de Criação de Valor

Comparativamente com a dimensão que pretende medir o nível de investimento, verifica-se uma inversão da tendência, com os dados obtidos a apontar cerca de 39% dos projetos com potencial intermédio para criação de valor.

Relativamente ao número de projetos com elevada potencialidade para criar valor à organização podemos segregar treze casos, correspondendo a cerca de 36% da amostra, sendo uma proporção bastante superior à verificada na categoria anterior.

Relativamente aos projetos com pouco impacto na organização foram indicados pelos entrevistados apenas nove casos.

A existência de um enviesamento dos dados não está excluída, devido à menor apetência para publicitar projetos com pouco impacto ou com impacto inferior ao nível de investimento realizado.

Cruzando estas últimas duas dimensões verifica-se que 94% dos casos apontados apresentam níveis de criação de valor iguais ou superiores ao investimento. Salienta-se

que foram indicados dezasseis projetos (44%) onde o nível de ganho potencial é superior ao nível de investimento.

Ressalva-se contudo que estes dados apresentam algum grau de incerteza, não sendo possível retirar conclusões quantitativas quanto ao desempenho financeiro final dos projetos.

Na Figura 5 apresenta-se um mapeamento dos projetos referidos considerando simultaneamente o potencial de criação de valor e o nível de investimento. Os resultados foram ordenados por ordem crescente de escalão de cada uma das variáveis [Nível 1: Baixo ($X < 100.000\text{€}$); Nível 2: Intermédio ($100.000\text{€} < X < 1.000.000\text{€}$); Nível 3: Elevado ($X > 1.000.000\text{€}$)] e a proporção de projetos identificados

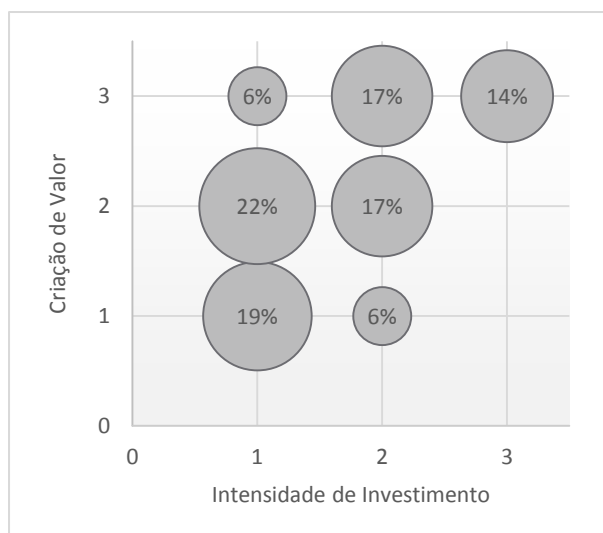


Figura 5 - Criação de Valor vs. Intensidade de Investimento

com esses níveis é representado pela área das bolhas e discriminado pelo respetivo peso percentual.

É representativo que o maior número de casos possa ser enquadrado numa classificação de 'Ganho Rápido' com baixo nível de investimento e ganhos já relevantes.

4.4. Atores do Sistema de Inovação

Analisando o envolvimento de outros atores do Sistema de Inovação foi possível compilar a informação exposta na Figura 6, destacando-se que nos processos desenvolvidos internamente se verificou um claro destaque das ligações a fornecedores, observável em 64% dos projetos. Da amostra disponível ressalta a existência de seis projetos desenvolvidos exclusivamente com recursos internos, tratando-se de uma proporção com alguma representatividade (17%).

As interligações com Universidades também contribuíram para o desenvolvimento de 17% dos casos, o que poderá indiciar um moderado afastamento relativamente ao

setor académico motivado num hiato teórico ou tecnológico entre as partes.

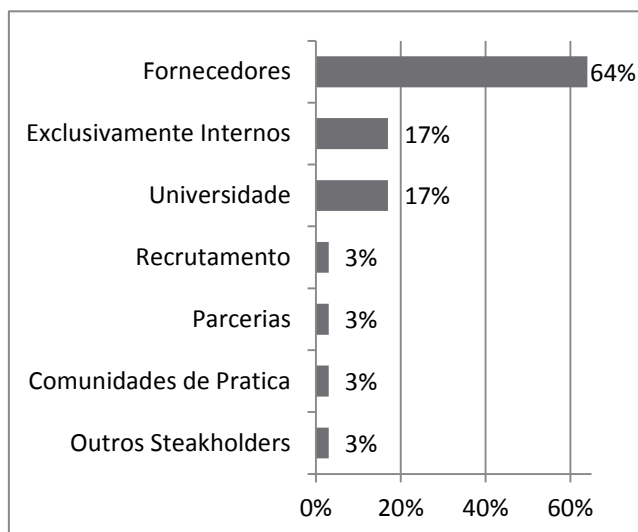


Figura 6 - Atores envolvidos nos projetos de Inovação

As restantes ocorrências podem ser consideradas residuais, tendo sido identificados conjugações com interesses de outras Partes Interessadas e Parceiros Estratégicos, com processos de recrutamento e participação em Comunidades de Prática.

4.5. Mecanismos de Criação de Valor

Os processos de Inovação, quer tenham origem em forças de mercado ou em novas tecnologias, requerem mecanismos que operacionalizem a criação de valor para a organização. Estes elementos são fortemente dependentes das características do projeto e da natureza da organização. Os dados aglomerados foram examinados em termos de ferramentas ou modos de criação de valor, apresentando-se os resultados na Figura 7.

Verificou-se que a criação de valor decorrente de processos de Inovação é claramente focalizada na redução de custos, atestando esta afirmação estão os 69% de projetos que culminaram neste tipo de mecanismos.

A otimização de Processos (31%), o cumprimento de novos requisitos técnicos, legais ou ambientais (22%) e novas soluções técnicas (19%) foram identificados pelo painel de entrevistados como o processo indutor de melhoria dos resultados da REN.

O reforço da marca foi indicado

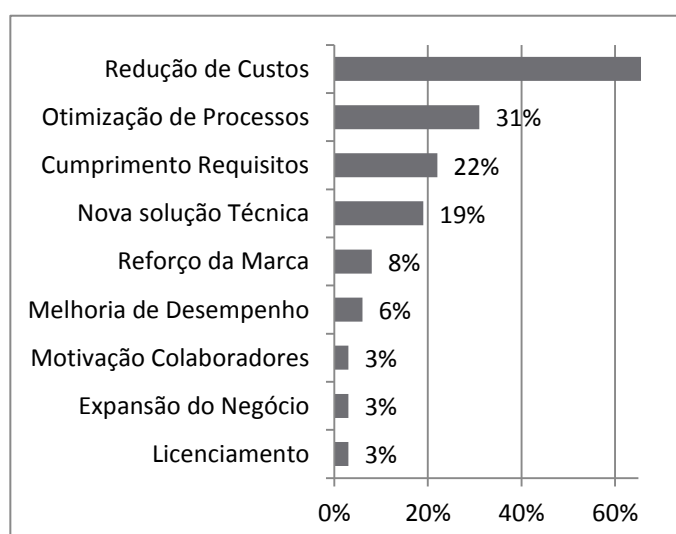


Figura 7 - Mecanismos de Criação de Valor

como fundamentação para os três processos desenvolvidos pela área de Comunicação e Sustentabilidade, sendo processos claramente focalizados no Marketing.

Analisando a ocorrência relativa de projetos, os restantes instrumentos de melhoria de resultados são residuais, mais concretamente a Melhoria de Desempenho foi identificada em dois programas e Motivação de Colaboradores, Expansão da área de Negócio e Licenciamento de Tecnologia em apenas um.

4.6. Ferramentas de Difusão do Conhecimento

A difusão de conhecimento é um elemento vital na gestão de processos inovadores, quer se opte por uma lógica não planeada, informal e descentralizada, ou de forma planeada, formal e centralizada.

Analisando as decisões quanto a esta matéria no quadro de amostras, comprova-se que apenas os resultados dos projetos eram comunicados transversalmente à organização, existindo uma divulgação interna do processo de forma mais aprofundada apenas a alguns dos departamentos envolvidos.

As metodologias de divulgação estão coligidas na Figura 8, sendo as mais referidas a elaboração de procedimentos, a inclusão de artigos noticiosos na Newsletter corporativa e no portal web interno (Intranet).

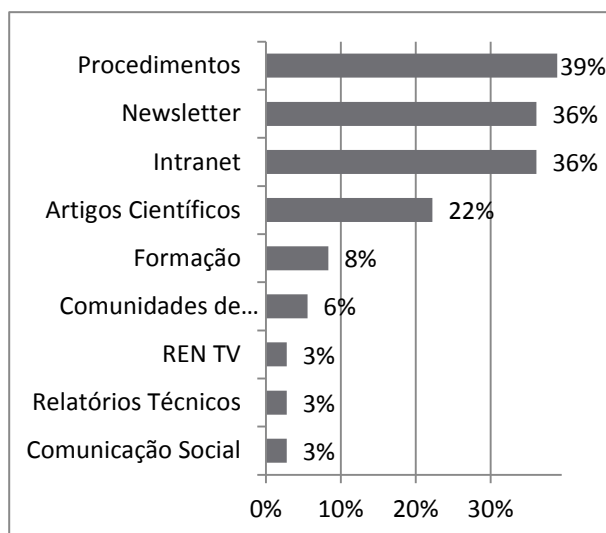


Figura 8 - Métodos de Difusão de Conhecimento

A publicação de artigos científicos foi identificada em oito projetos, cerca de 22% da amostragem, dos quais seis foram desenvolvidos em parceria com Universidades Nacionais.

Embora apenas incluída na análise em dois projetos, a participação em Comunidades de Prática foi referido pela grande maioria dos entrevistados, mais concretamente a CIGRE – Council on Large Electric

Systems, que face a sua relevância para a especificidade do negócio da REN justifica

uma descrição mais aprofundada.

A CIGRE foi fundada em 1921, sendo uma associação internacional sem fins lucrativos para promover a colaboração de especialistas de todo o mundo, a partilha de conhecimentos e a união de forças para melhorar os sistemas de energia elétrica. Conta atualmente com mais de 2.500 especialistas de todo o mundo que trabalham ativamente em conjunto em programas estruturados de trabalho coordenado. Os seus principais objetivos são desenvolver e implementar o sistema de energia para o futuro, respeitar o meio ambiente e facilitar o acesso à informação. (CIGRE, 2013)

Os restantes métodos tiveram ocorrência residual, tendo sido identificados como veículos de disseminação de informação: Relatórios Técnicos, reportagens no canal audiovisual interno e artigos na comunicação social.

4.7. Proteção da Propriedade Intelectual

A relevância para as empresas dos mecanismos de proteção de propriedade intelectual torna-os agora uma ferramenta imprescindível na análise das dinâmicas de Inovação da organização.

Analisando a pretensão de solicitar a proteção da propriedade intelectual e industrial resultante dos processos de Inovação, verificou-se que da amostra obtida apenas para cinco dos projetos foi explanada essa intenção.

Alguns dos entrevistados referiram que a REN está focalizada na melhoria dos seus processos e criação de valor, não sendo uma opção importante criar valor com eventuais licenciamentos, externalidades ou venda de produtos com base na Inovação interna.

Não foram referidas quaisquer patentes ou modelos de utilidade, embora exista uma aplicação informática, VALORAGUA (Tavares & Baptista, 1987), registado nos Estados Unidos da América num processo colaborativo com uma organização local, embora não titulado em nome da REN.

Foi efetuada uma consulta ao gabinete de registo de patentes de Portugal, INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, não tendo sido identificadas quaisquer patentes ou modelos de utilidade atribuídos ou solicitados pela REN (INPI, 2013), tal como no USPTO (United States Patent and Trademark Office), onde não foi encontrada

qualquer atribuição de direito exclusivo de propriedade intelectual (USPTO, 2013) .

No concernente a marcas ou similares, foram identificadas cinco Marcas Nacionais, duas Insígnias de Estabelecimento e um logotipo devidamente registadas.(INPI, 2013)

4.8. Perfil Síntese

Com os dados obtidos é possível caraterizar um perfil síntese baseado nas ocorrências identificadas nos projetos analisados, considerando uma representatividade igual ou superior a dois terços da amostra. Na Tabela 4 discriminam-se particularidades obtidas usando a metodologia referida.

Tipologia	Incremental; Tecnológica (Produto ou Processo)
Intensidade Investimento	Baixa a Intermédia
Criação de Valor	Intermédio a Elevado
Outros Atores	Fornecedores Universidade
Vetores de Criação de Valor	Redução de Custos
Processos de Difusão	Intranet <i>Newsletter</i> Procedimentos
Proteção de Propriedade Intelectual	Inexistente

Tabela 4 - Perfil Síntese

Verifica-se assim que, efetuando uma análise quanto à ocorrência, os projetos típicos de inovação na REN são de cariz tecnológico, necessitando de recursos relativamente escassos e gerando resultados potencialmente relevantes através da Redução de Custos dos processos internos à organização. Este projetos são essencialmente colaborativos com fornecedores ou prestadores de serviços e Universidades e não é solicitada a proteção dos direitos de propriedade intelectual. A divulgação está limitada aos resultados genéricos e concentra-se na utilização do portal colaborativo interno, da Newsletter e para aspetos mais operacionais na elaboração de procedimentos.

4.9. Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento como metodologia de aperfeiçoamento da eficiência, decorrente da construção de redes internas e externas e da explicitação em repositórios apropriados, estimula a difusão de conhecimento e capitalizam uma progressão geométrica decorrente da natureza cumulativa característica do processo

de geração de conhecimento.

A inclusão na estratégia corporativa do desenvolvimento das capacidades de rede, intercolaboração e partilha de práticas, informações e conhecimento, possibilitaria a sua transferência entre as diversas unidades de uma empresa contribuindo para níveis de inovação mais elevados e uma melhor organização da informação.

Para aferir as práticas de gestão do conhecimento existentes, os entrevistados foram inquiridos quanto aos procedimentos de retenção de Know-how e de formação de novos colaboradores. Estes dados, cumulativamente com os referentes aos processos de difusão interna do conhecimento desenvolvido através dos projetos de inovação, são suficientes para examinar o desempenho da REN nesta vertente.

4.9.1. Mecanismos de retenção de Know-How

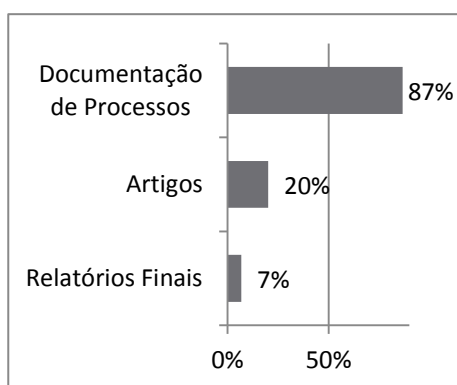


Figura 9 - Mecanismos de captura de Know-How

Analizando os mecanismos implementados para a retenção do Know-How, acumulado pelos colaboradores da REN ao longo de longos períodos de tempo, apontados na Figura 9, constata-se que a documentação de processos é a mais usual, com cerca de 87% dos responsáveis de departamento a referirem a sua utilização.

Foram também referidos como forma de explicitar e manter o conhecimento existente a elaboração de artigos científicos (20%) e a elaboração/análise de Relatórios finais dos projetos.

4.9.2. Estratégia de Formação

Em termos da abordagem seguida pelos diversos departamentos para preparar

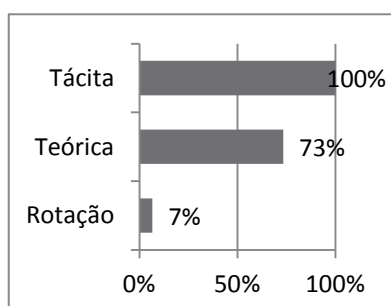


Figura 10 - Estratégias de Formação

novos colaboradores para o desempenho pleno de funções, apurou-se que a passagem de conhecimento de forma tácita é essencial em todos os casos.

A existência de uma componente de formação teórica e explícita foi também referido por 73% dos

responsáveis entrevistados.

Salvaguarda-se que foram identificados quatro departamentos onde a formação On-The-Job é o método mais relevante. Os processos de rotação dos colaboradores entre diversas funções e departamentos foram apontados apenas por 7% dos entrevistados como uma boa metodologia para captar o conhecimento fundamental para a organização.

4.10. Prospetiva: Papel de Inovação no futuro da REN

A Inovação como dimensão relevante para o futuro da REN é uma visão consensual dentro do painel de responsáveis inquiridos. Das opiniões transmitidas pelos entrevistados destacam-se a categorização da Inovação como factor essencial e crítico, que, se desenvolvida corretamente, possibilita a diferenciação face à concorrência no mercado internacional, o cumprimento de requisitos regulatórios, a manutenção do desempenho e a flexibilidade para resposta a modificações técnicas e regulatórias.

Foi referida a necessidade de desenvolver uma verdadeira cultura de Inovação na organização, envolvendo os colaboradores desde o início dos projetos até a sua implementação e utilização final.

Face à tipologia de negócio da REN, com evidências principalmente na componente tecnológica, o envolvimento dos fornecedores e prestadores de serviços foi identificado como sendo o principal motor de processos de inovação.

5. Resposta às questões da investigação

Os resultados obtidos com o presente trabalho de investigação e a consequente análise estruturada permitem agora dar resposta às questões colocadas no ponto **1.2**.

a. Quais as hipóteses de valorização do desempenho da REN centrada na Inovação?

As três discussões acessórias posteriores possibilitam uma melhor resposta a esta questão.

A análise profunda da realidade da REN nesta vertente, a definição de uma estratégia corporativa de médio/longo prazo conjuntamente com a implementação de um modelo de Gestão de Inovação permitiria valorizar o

desempenho da REN baseado na Inovação.

Poderiam ser definidos como objetivos nesse sentido: Captação de sinergias entre as áreas mais inovadoras; Reforço e focalização dos mecanismos de proteção da Propriedade intelectual; Incrementar o nível de partilha de conhecimento; Criação de uma verdadeira cultura de Inovação Corporativa.

a.i. Como se caracterizam e organizam atualmente os processos de Inovação?

Das declarações concedidas pelos entrevistados é unânime a opinião que não existe um processo, metodologia ou modelo estruturados para a Gestão da Inovação na REN.

Contudo, este facto não foi limitativo no desenvolvimento dos projetos de ID+I analisados, tendo a REN inovado quer em resposta a estímulos regulatórios, quer com ênfase na otimização dos seus processos com redução dos custos operacionais.

Exemplo desta afirmação foi o importante projeto de transição para Exploração Remota das Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte, verificando-se reduções substanciais dos custos associados aos recursos humanos, onde até esse momento existia uma replicação de estrutura para cada uma das instalações dispersas pelo país.

Os processos de Inovação na REN são maioritariamente focalizados na componente tecnológica, mas existe uma atenção relevante relativamente às melhorias metodológicas e Organizacionais.

Como é verificável na análise da Figura 5, foram identificados projetos com diversas dimensões ao nível da necessidade de recursos e de resultados esperados. Não se verifica uma predominância clara nas dimensões dos projetos, subsistindo uma grande diversidade na caracterização destas grandezas.

a.ii. Quais são os processos existentes de difusão (interna e externa) e de captura de conhecimento?

O estudo das variáveis relacionadas com a Difusão de Conhecimento, Captura

de Know-How e Estratégias de formação possibilitam a resposta a esta questão. Atualmente a organização implementada na REN fomenta a divulgação interna dos resultados dos processos de Inovação de uma forma genérica e transversal, utilizando a Newsletter corporativa, o portal web interno e o canal de televisão interno.

O novo conhecimento gerado, as componentes teóricas e metodológicas desenvolvidas têm círculos de divulgação mais limitados, sendo os veículos principais deste fluxo os procedimentos, os planos de formação e os relatórios técnicos.

A disseminação de conhecimento para o exterior da organização é realizada numa escala inferior, sendo efetuado através da elaboração de artigos científicos, a participação de colaboradores em Comunidades de Prática e divulgação de notas noticiosas à comunicação social.

a.iii. Quais os mecanismos utilizados para criação de valor decorrente da Inovação?

Foram identificados diversos mecanismos para criação valor para a organização originada por projetos inovadores. Os mais relevantes em termos de ocorrência foram a redução de custos, a otimização de processos, o cumprimento de requisitos e as novas soluções técnicas.

Salienta-se que o patenteamento ou licenciamento de tecnologias e ferramentas não foi até ao momento aposta da REN, sendo a prática corrente a concentração na melhoria da cadeia de valor interna.

b. Qual a dinâmica de Inovação a implementar?

A metodologia atualmente seguida na REN, verificando-se a existência de diversas interligações com fornecedores, Universidades e Comunidades de prática, pressupõe uma lógica de gestão de Inovação suportada no conceito de Sistemas de Inovação.

A implementação de um Modelo de Gestão de Inovação deverá seguir algumas das práticas propostas pela COTEC. A criação de condições de estímulo à

Inovação deve ser realizada fomentando o desenvolvimento de uma cultura organizacional, garantindo o envolvimento da gestão de topo na definição de uma estratégia corporativa e procurando o envolvimento dos colaboradores na sua formulação e execução.

Será necessário igualmente garantir a mobilização dos recursos necessários à execução dos projetos, mas também para o processo de gestão. A gestão do capital humano deverá estar alinhada com os objetivos definidos para a Inovação. Deverão ser promovidos os relacionamentos com entidades externas, dinamizando parcerias estratégicas e fomentando a participação em redes de conhecimento.

O modelo de gestão de Inovação deverá contemplar de forma integrada a Gestão de Interfaces, a Gestão de Conhecimento, a Gestão dos projetos de ID+I, a Gestão da aprendizagem, Identificação e Avaliação de Resultados e os respetivos sistemas de proteção de propriedade intelectual.

Deverá ser igualmente estudada a hipótese de implementar lógicas de Inovação Aberta, Crowdsourcing, Redes Sociais e Gamification.

c. *Existem modelos de Inovação passíveis de replicar na REN?*

Da análise aos modelos apresentados no capítulo 2.3, verifica-se que existe a possibilidade de replicar o modelo da BRISA, ANA ou PT Inovação. O modelo que maiores condições de adaptabilidade têm com a REN é o da BRISA, devido ao nível de profundidade atingido e às características similares do negócio da empresa.

Ressalva-se que o desenvolvimento de um modelo específico possibilitaria uma maior coesão entre organizações internas, um maior envolvimento da gestão de topo e restantes colaboradores na formulação e aplicação do modelo.

Os recursos existentes na empresa são profundos conhecedores das áreas técnicas pertinentes e dos mercados específicos e são atores relevantes em redes de conhecimento internacionais.

A aplicação de um modelo otimizado para outra empresa, outra realidade, outra rede de influência e outro mercado teria dificuldade em desenvolver todo

o potencial interno decorrente dos processos de Inovação.

6. Conclusões

O processo de seleção de dinâmica de Inovação está fortemente dependente das características da empresa, da rede de relações que privilegia, do seu mercado e das empresas concorrentes. A REN pode ser categorizada genericamente como uma gestora de concessões de transporte de energia (eletricidade e gás natural), com um mercado alvo tipificado como monopólio natural, pelo que as definições de concorrência e mercado alvo assumem características inabituais.

Sendo um negócio regulado, os processos de Inovação na gestão de infraestruturas energéticas apresentam dificuldades adicionais na fase de análise do retorno dos projetos. Cumulativamente, a ausência ou reduzida quantidade de incentivos à Inovação por parte do regulador não legitimam grandes investimentos em áreas consideradas não fundamentais.

Contudo, a procura de expansão de área de negócio, quer seja efetuada através do alargamento a outras latitudes, quer seja através do alargamento a outras áreas de negócios e tecnologias, justifica uma atenção redobrada aos processos de Inovação, alinhando-os com os objetivos estratégicos da REN.

Neste tipo de negócios a Inovação surge normalmente em resposta a alterações regulatórias, tecnológicas ou na redução dos custos de gestão e operação das redes.

Não foi possível efetuar a pesquisa de modelos de Inovação aplicados em empresas da mesma área de negócio da REN devido possivelmente à menor propensão a inovar das empresas gestoras deste tipo de infraestruturas e por se tratar de uma tecnologia estabilizada e madura.

O estudo efetuado possibilitou concluir que existem grandes hipóteses para uma valorização acrescida do desempenho da REN suportada em processos de Inovação.

A ausência de um modelo estruturado, de uma estrutura de gestão apropriada e de uma estratégia de Inovação específica profundamente envolvida na estratégia corporativa de médio e longo prazo são factores limitativos da prossecução da maximização dos resultados decorrentes do potencial de Inovação interno.

Outro factor determinante na elaboração do modelo será o desenvolvimento de

metodologias e métricas para a avaliação dos diversos projetos de Inovação e do seu impacto nos resultados globais no grupo REN.

Este processo permitirá implementar realimentação de informação no sistema, fomentando a sua otimização, operacionalizando-se na melhoria de procedimentos, na adaptação de práticas, na correta alocação de recursos, ao nível de capital humano e financeiro.

O modelo deverá contemplar de forma integrada a Gestão de Conhecimento, Gestão de Ideias, Gestão dos Projetos de ID+I, Gestão das Interfaces com entidades externas e a Proteção de Propriedade Intelectual e de resultados.

As singularidades da área de negócio da REN, a complexidade dos sistemas geridos, a criticidade dos ativos geridos para o normal funcionamento da economia, assim como o nível de dispersão de competências pelas diversas áreas da organização, justificam o desenvolvimento de um modelo específico, embora seja possível aplicar modelos implementados em outras empresas, desde que sejam realizadas as respetivas adaptações.

Como sumário da análise aos dados, obtidos através de entrevistas aos responsáveis de áreas relevantes da REN cumulativamente com uma pesquisa teórica, puderam ser resumidas as seguintes premissas:

- I. Não existe um processo, metodologia ou modelo estruturados para a Gestão da Inovação na REN.
- II. Este facto não foi limitativo no desenvolvimento dos projetos de ID+I analisados.
- III. Os processos de Inovação são maioritariamente focalizados na componente tecnológica.
- IV. Atualmente a organização implementada na REN fomenta a divulgação interna dos resultados dos processos de Inovação de uma forma genérica e transversal.
- V. A disseminação de conhecimento para o exterior da organização é realizada através da elaboração de artigos científicos.
- VI. Os mecanismos de criação de valor mais relevantes foram a redução de

- custos, a otimização de processos, o cumprimento de requisitos e as novas soluções técnicas.
- VII. É prática corrente a concentração na melhoria da cadeia de valor interna.
 - VIII. A definição de uma estratégia corporativa de médio/longo prazo conjuntamente com a implementação de um modelo de Gestão de Inovação permitiriam valorizar o desempenho da REN baseado na Inovação.
 - IX. O Modelo de Gestão de Inovação deverá seguir algumas das práticas propostas pela COTEC.
 - X. É necessário garantir a mobilização dos recursos necessários à execução dos projetos, mas também para o processo de gestão.
 - XI. O modelo de gestão de Inovação deverá contemplar de forma integrada a Gestão de Interfaces, a Gestão de Conhecimento, a Gestão dos projetos de ID+I, a Gestão da aprendizagem, Identificação e Avaliação de Resultados e os respetivos sistemas de proteção de propriedade intelectual.
 - XII. O modelo de Gestão de Inovação da BRISA poderia ser aplicado na REN com as devidas adaptações, devido ao nível de profundidade atingido e às características do negócio da empresa.

6.1. Limitações do Estudo

Como limitação à investigação efetuada pode ser referida eventuais falhas de coerência institucional das conclusões resultantes ou a falta de disponibilidade de alguns dos responsáveis de departamentos relevantes, que poderiam modificar as estatísticas básicas efetuadas, identificando novos atores, outros métodos de criação de valor, difusão de informação e outras formas de proteger a propriedade intelectual.

O eventual enviesamento dos dados obtidos através da metodologia seguida poderá ser fonte de alguma incoerência entre a realidade e a visão dos inquiridos (empenhados no sucesso dos seus projetos), podendo reduzir a robustez da análise e das respetivas conclusões.

6.2. Investigação Futura

O desenvolvimento de um modelo estruturado poderá ser efetuado, sendo no

entanto necessário garantir, a nível individual, um envolvimento mais profundo dos responsáveis dos diversos departamentos e a definição de diretrizes corporativas ao nível da gestão de topo.

Será necessário garantir o desenvolvimento de métricas de avaliação de desempenho dos processos de Inovação, assim como de indicadores-chave para análise de projetos, ajudando a tomada de decisão relativamente à sua prossecução, nível de recursos disponibilizados e programação temporal.

Em conclusão e como sugestão de investigação futura, partindo da identificação dos principais atores do Sistema de Inovação identificados no ponto 4.4, pode-se propor a inclusão de Inovação de Aprovisionamento como uma nova categoria. Neste sentido, apresenta-se na figura 11 uma proposta de Organização de Tipologias de Inovação considerando cinco géneros: Organizacional, Produto ou Processo, Marketing, Aprovisionamento e Distribuição.



Figura 11 – Proposta de Organização de Tipologias de Inovação

Chama-se, contudo, a atenção para o facto da inovação não se constituir por si só como objetivo para qualquer empresa, ela é apenas e só um dos instrumentos de concorrência com mais elevado potencial de sucesso e é assim que deve continuar a ser encarada.

7. Bibliografia

- Amabile, T.M. et al., 1996. Assessing the Work Environment for Creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), pp.1154–1184.
- Besanko, D. et al., 2006. *A economia da estratégia*, Porto Alegre: Bookman.
- Bessant, J. & Tidd, J., 2007. *Innovation and Entrepreneurship*, Wiley.
- Caraça, J., Lundvall, B.-Å. & Mendonça, S., 2009. The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting and Social Change*, 76(6), pp.861–867.
- Chesbrough, H.W. & Appleyard, M.M., 2007. Open innovation and strategy. *California management review*, 50(1), p.57.
- CIGRE, 2013. What is CIGRE? Disponível em: <http://www.cigre.org/> [Acedido a 5 de Agosto 2013].
- COTEC, 2011. Barómetro Inovação. Disponível em: <http://www.barometro.cotecportugal.pt/website> [Acedido a 2 de Agosto 2013].
- Edquist, C., 1997. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Taylor & Francis.
- Freeman, C., 1987. *Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan*, Pinter Publishers.
- Godinho, M.M. & Ferreira, V., 2012. Analyzing the evidence of an IPR take-off in China and India. *Research Policy*, 41(3), pp.499–511.
- Greenhalgh, T. et al., 2004. Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations. *Milbank Quarterly*, 82(4), pp.581–629.
- Henriques, J.F.A., 2012. *As Actividades de I&D em Operadores de Redes de Transporte de Energia Eléctrica*. Lisbon: Instituto Superior de Economia e Gestão.
- INPI, 2013. INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Disponível em: <http://www.marcaspatentes.pt/index.php?section=1> [Acedido a 5 Agosto 2013].
- Klein, K.K.J. & Sorra, J.S.J., 1996. The challenge of innovation implementation. *Academy of management review*, 21(4), pp.1055–1080.
- Lucas, R.E., 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp.3–42.

- Lundvall, B.Å., 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Anthem Press.
- Nelson, R.R., 1993. *National Innovation Systems : A Comparative Analysis: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, USA.
- OECD, 2007. Manual de Oslo. Disponível em: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es.
- Pires, J., 2010. *Developing innovation strategies within multinational enterprises*. ISEG.
- Porter, M.E., 1989. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*, Ed. Campus.
- Rebelo, G.L.S. & Godinho, M.M., 2009. *Determinantes da Propensão a Inovar entre Sectores Industriais*. Universidade Técnica de Lisboa.
- Romer, P.M., 1990. Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, 98(5), pp.S71–S102.
- Sagar, A.D. & van der Zwaan, B., 2006. Technological innovation in the energy sector: R&D, deployment, and learning-by-doing. *Energy Policy*, 34(17), pp.2601–2608.
- Schumpeter, J.A., 1943. *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York: Harper.
- Schumpeter, J.A. et al., 1934. Imperfect Competition. *The American Economic Review*, 24(1), pp.21–32.
- Simões, V.C. & Dominginhos, P.M., 2006. Empreendedor, oportunidade, projecto: o trinómio do empreendedorismo. In Editora RH.
- Solow, R.M., 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp.65–94.
- Subramaniam, M. & Youndt, M.A., 2005. The Influence of Intellectual Capital on the types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), pp.450–463.
- Tavares, N. & Baptista, V., 1987. *Valoragua: A Model for the Optimal Management of a Hydro Thermal Electric Power System*, Electricidade de Portugal, Departamento de Planeamento de Centros Produtores.
- Teece, D.J., 2010. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), pp.172–194.

Teece, D.J., Pisano, G. & Shuen, A., 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, pp.509–533.

Tidd, J. & Bessant, J., 2009. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*, Hoboken, NJ: Wiley.

USPTO, 2013. United States Patent and Trademark Office. Disponível em: <http://www.uspto.gov/> [Acedido a Agosto 5, 2013].

Yan-qiu, W. & Hai-yan, C., 2010. Study on Innovation Management Model Based on Technological Growth. *Management and Service Science*.

8. Anexos

8.1. Práticas de Sucesso para a Dinamização de Inovação

Tendências	Práticas	Definição	Benefícios	Ações
Condições de Estímulo	Cultura Organizacional	Estruturação e Empenamento Inovação como fator de desenvolvimento de negócio	Uma equipa mais focada e unida; Uma comunicação mais transparente acerca dos objetivos traçados pela Organização; Aumento crescente do retorno do investimento realizado em inovação.	Construir uma cultura organizacional entre outros mecanismos orientada para a curiosidade adaptabilidade e melhoria contínua Encarar a experimentação e falhas como aspetos essenciais para a criatividade Promover a partilha de conhecimento top-down e bottom-up na Organização a partir de mecanismos de comunicação formais e informais Construir na natureza da Organização uma visão global da realidade negocial
	Liderança	Envolvimento da Gestão de Topo Compromisso de operacionalização da resposta aos desafios de Mudança, Criatividade e Inovação Monitorização da envolvente Fomentar o trabalho em equipa Gestão de expectativas	Dinamização contínua da motivação das equipas de trabalho para a inovação; Compreensão do papel da cultura inovadora no crescimento futuro da Organização; Fomentação de um espírito de criatividade e de responsabilidade em torno da inovação.	Assegurar que a gestão de topo assume o papel de principal impulsionadora da inovação Envolver a gestão de topo na reflexão, análise e monitorização efetivas das iniciativas ou programas de inovação Promover a adaptação à mudança nas estruturas de liderança Promover o surgimento de líderes para o desenvolvimento de atividades de inovação.
	Estratégia	Definição do âmbito e objetivos e os limites do programa de inovação Envolvimento dos Colaboradores na formulação e execução	Maior foco da liderança na missão da Organização; Maior facilidade dos Colaboradores em contribuir ativamente para a concretização dos objetivos da Organização; Maior clareza na identificação de oportunidades de negócio; Melhor compreensão dos meios para a concretização dos objetivos da Organização; Melhor articulação da estratégia global da Organização com a estratégia e os desafios de inovação	Definir uma estratégia de inovação transversal à Organização Criar um plano de Ação para a inovação, que permita a concretização da estratégia de inovação e a respetiva medição de desempenho Alinhar o marketing da Organização para a inovação
Mobilização de Recursos	Capital Humano	A gestão de capital humano focalizada nas necessidades de operacionalização de programas de inovação. Alinhamento com os objetivos estratégicos de inovação	Maior alinhamento da gestão do capital humano com a estratégia global da Organização e com a estratégia de inovação. Maior capacidade de resposta dos recursos humanos às exigências do mercado e aos desafios de inovação. Compreensão transversal à Organização do papel dos Recursos Humanos e respetivas responsabilidades; Acompanhamento e controlo das necessidades de formação e desenvolvimento de competências dos Recursos Humanos.	Definir responsabilidades no âmbito da Gestão de Inovação Desenvolver mecanismos que permitam a retenção dos Colaboradores com maior potencial para a inovação e o seu entendimento sobre as práticas da Organização neste âmbito Formar os Colaboradores para a inovação, de modo a garantir as competências necessárias Estimular a criatividade nos Colaboradores e recompensá-la
	Relacionamentos Externos	Promoção de Relacionamentos externos Identificação e Dinamização de Parcerias estratégicas Fomento da participação em redes de conhecimento	Desenvolvimento de sinergias de elevado valor acrescentado para a Organização; Maior enfoque da Organização no desenvolvimento das atividades em que efetivamente possui know-how especializado; Partilha de risco associado à inovação.	Explorar oportunidades de crescimento através da promoção de cooperações Facilitar o acesso a conhecimento
	Estruturas	Criação de estruturas flexíveis, capacitando a mobilização célere de recursos para processos de criatividade dinâmicos, organizados e coordenados	Melhores resultados dos programas de inovação; Maior fluidez e celeridade dos programas de inovação; Maior diálogo, transparência e partilha de conhecimento; Maior responsabilização e coordenação dos sistemas de estímulo à criatividade.	Construir uma base sólida (organizacional e física) para o desenvolvimento de atividades de IDI Direcionar sistemas de informação e comunicação existentes para a inovação

Nuno Correia - Estudo de um Modelo de Inovação para a REN

Tendências	Práticas	Definição	Benefícios	Ações
Implementação de Processos	Gestão de Interfaces e de Conhecimento	Identificação das fontes internas e externas de informação essencial para a Organização Gestão das interações com as entidades externas Gestão do Conhecimento envolvendo a obtenção, geração, sistematização e partilha de informações e conhecimentos	Detecção de informação relevante para o negócio; Maior capacidade de identificação de oportunidades e ameaças para a Organização; Detecção de parcerias com elevado potencial de negócio. Maior eficiência na utilização dos conhecimentos obtidos para o desenvolvimento do negócio.	Incorporar as necessidades e expectativas dos stakeholders no desenvolvimento de produtos/serviços Despoletar processos interactivos de inovação Utilizar equipas de diferentes áreas da Organização, dedicadas ao processo de inovação Potenciar oportunidades através da dinamização do networking Gerir o conhecimento criado a partir de uma estrutura organizacional pequena e flexível
	Gestão de Ideias	Processos de Gestão de ideias promovendo a sua identificação, seleção e implementação, considerando a dimensão e natureza da organização	Identificação de soluções inovadoras com impacto para o negócio; Estímulo do envolvimento dos Colaboradores com a Organização; Estruturação e maior eficiência e eficácia dos processos internos de geração de ideias; Enfoque de recursos financeiros e humanos para a obtenção de ideias relevantes para o negócio.	Desenhar processos de geração, identificação, selecção e avaliação de ideias
	Gestão de Projectos de IDI	Gestão de Projectos de IDI envolvendo a identificação de necessidades, recolha, avaliação, definição de prioridades, desenvolvimento, monitorização e encerramento de projectos de IDI	Maior eficiência e eficácia na gestão do investimento em IDI; Gestão do risco associado à implementação de novos projectos de IDI; Criação de condições adequadas para o desenvolvimento dos projectos e para as decisões relativas ao seu prosseguimento ou cancelamento; Melhoria significativa dos resultados dos projectos.	Monitorizar e controlar projectos desenvolvidos no âmbito da inovação Optimizar o sucesso de projectos de IDI através das equipas constituídas para o efeito
	Gestão de Aprendizagem	Processos de aprendizagem e melhoria contínua Análise e compreensão das razões dos sucessos e dos fracassos Ciclo PDCA ou ciclo de Deming, considerando as actividades de Plan, Do, Check e Act.	Melhorar os sistemas da Organização; Replicar metodologias de sucesso; Evitar recorrência de erros; Efectuar eventuais replaneamentos de actividades/projectos cujos resultados não se prevêem positivos;	Aprender continuamente a partir da inovação Inovar a partir de boas práticas reconhecidas
	Protecção de Resultados	Sistemas de protecção e valorização de resultados Protecção do capital intelectual e dos resultados da IDI (patentes, modelos de utilidade e desenhos, segredo, avanço tecnológico contínuo, avanço na curva de aprendizagem, e esforço de comercialização e serviço, incluindo o registo de marcas)	Criação de barreiras à comercialização dos produtos e/ou dos serviços e à utilização dos processos pela Concorrência; Assegurar uma vantagem continuada face à Concorrência; Salvaguarda dos direitos sobre novos produtos/serviços/processos criados pela Organização; Reconhecimento da Organização e da(s) sua(s) marca(s) por parte dos Clientes.	Proteger o capital intelectual da Organização

Nuno Correia - Estudo de um Modelo de Inovação para a REN

Tendências	Práticas	Definição	Benefícios	Ações
Identificação e Avaliação de Resultados	Financeiros Operacionais	Desenvolvimento de métricas internas para avaliação de resultados Avaliação do desempenho, permitindo avaliar o grau de satisfação dos objectivos Avaliação de resultados financeiros e operacionais	Medição do impacto das actividades de IDI nos resultados da Organização; Determinação do alcance ou não dos objectivos traçados pela Organização; Possibilidade de desenvolver medidas correctivas em tempo útil para o alcance dos objectivos definidos. Controlo sobre o retorno do investimento em IDI realizado; Melhor planeamento e gestão dos projectos de IDI, aumentando a eficiência e a eficácia dos recursos humanos e financeiros alocados aos mesmos.	Identificar resultados tangíveis decorrentes de actividades de inovação Controlar o retorno do investimento na protecção da propriedade intelectual
	Mercado	Análise do impacto resultante dos ganhos de quota de mercado, da entrada em novos mercados ou segmentos e da capacidade de renovar a gama de produtos e serviços da Organização Avaliação de resultados de mercado, percebendo a influência no sector de actividade e noutras Organizações que nele actuam (Fornecedores, Clientes, Concorrentes, entre outros).	Medição do impacto das actividades de IDI nos resultados da Organização; Determinação do alcance ou não dos objectivos traçados pela Organização; Possibilidade de desenvolver medidas correctivas em tempo útil para o alcance dos objectivos definidos; Identificação da contribuição do investimento em IDI no desempenho comercial da Organização; Percepção do impacto da Organização e sua imagem no mercado envolvente; Controlo da capacidade de resposta do mercado a inovações da Organização, como forma de análise concorrencial e detecção de pontos fortes e fracos da empresa.	Controlar o impacto de programas de inovação na quota de mercado da Organização Registar a evolução e impacto de novos produtos e serviços para a Organização Contribuir para o desenvolvimento do meio envolvente da Organização e da área de negócio em que actua
	Sociedade	Controlo das reacções dos diversos impactos sociais e ambientais decorrentes de actividades de inovação	Medição do impacto das actividades de IDI nos resultados da Organização; Determinação do alcance ou não dos objectivos traçados pela Organização; Possibilidade de desenvolver medidas correctivas em tempo útil para o alcance dos objectivos definidos; Alinhar a estratégia organizacional de modo a melhor responder às expectativas de todos os stakeholders que têm influência e são influenciados pela Organização; Valorizar a imagem da Organização para os diversos stakeholders (nomeadamente Fornecedores, Clientes, parceiros, entidades públicas e potenciais Colaboradores) e para a sociedade em geral.	Aumentar o prestígio e reconhecimento da Organização através da Inovação Potenciar a atracção de novos talentos Incorporar conceitos de sustentabilidade no desenvolvimento dos programas de inovação

Nuno Correia - Estudo de um Modelo de Inovação para a REN

Tendências	Práticas	Definição	Benefícios	Ações
Grandes Tendências	Inovação Aberta	Utilização propositada de fluxos internos e externos de conhecimento de forma a acelerar a inovação nas Organizações, e expandir os mercados para o uso externo de inovação. Reconhecimento de que nem todos os melhores talentos estão presentes na empresa e de que a inovação poderá ser parcialmente realizada externamente de modo a retirar benefícios económicos daí decorrentes.	Criação de sinergias entre conhecimentos internos e externos e consequente maior número de ideias e menor número de projectos abandonados; Enfoque em inovações onde há maior capacidade de se obterem resultados disruptivos; Redução de custos, pela exploração de inovações internas por terceiros.	
	Crowdsourcing	Modelo de produção de conteúdos ou solução de problemas onde todos podem participar. Mecanismo de solicitação da realização de um determinado projecto ou trabalho para um elevado número de pessoas, com capacidades específicas (técnicos especialistas, engenheiros, etc.) através de outsourcing, em vez da solicitação deste mesmo trabalho internamente na Organização ou apenas a um número limitado de Fornecedores externos.	Resolução de problemas de forma rápida e com custos reduzidos; Captação da voz do Cliente; Utilização de talentos não existentes na Organização (no promotor); Reconhecimento da marca pela comunidade.	
	Redes Sociais	Criação de comunidades de partilha de interesses ou actividades à escala Global Colaboração com um número elevado de utilizadores para a geração de novas ideias e medir a opinião sobre os seus produtos e actividades.	Aumento da notoriedade da marca; Criação de um ambiente de discussão informal, transversal aos diferentes conhecimentos das pessoas, do qual poderão surgir novas ideias; Aumento da cooperação dos trabalhadores.	
	Gamification	Utilização de elementos e técnicas de jogos, resolvendo problemas de fidelização de clientes, de produtividade, de vendas, alterando comportamentos ao nível da sustentabilidade.	Resolução de problemas de forma descontraída pela incorporação do elemento fun no contexto organizacional; Criação de engagement; Motivação dos colaboradores através de feedback constante e de recompensas; Criação de valor pelos resultados alcançados.	

8.2. Modelos de Inovação Corporativos:

8.2.1. BRISA

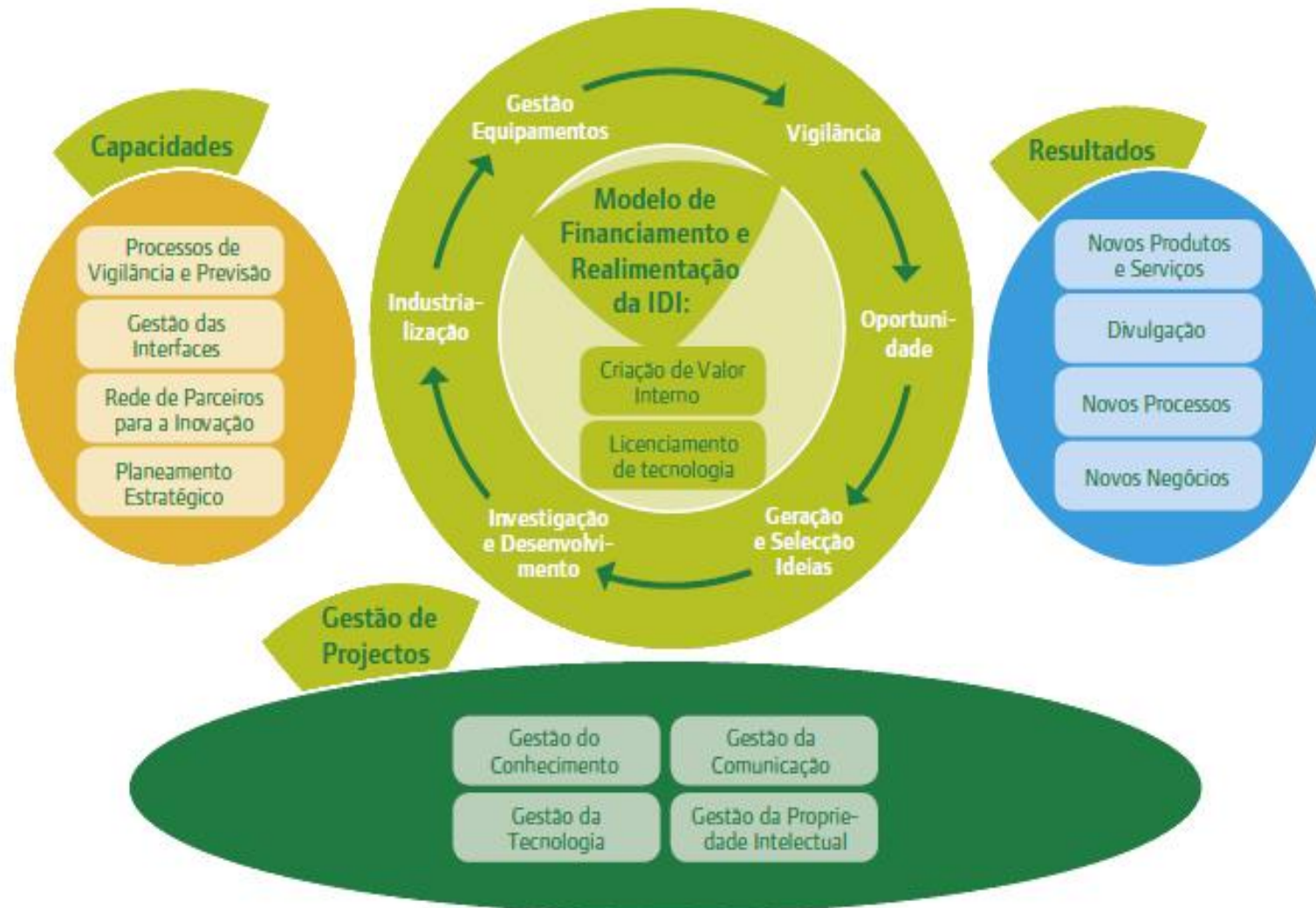


Figura 12 - Modelo de Gestão da Inovação da BRISA

Fonte: Barómetro da Inovação (COTEC, 2011)

8.2.2. ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

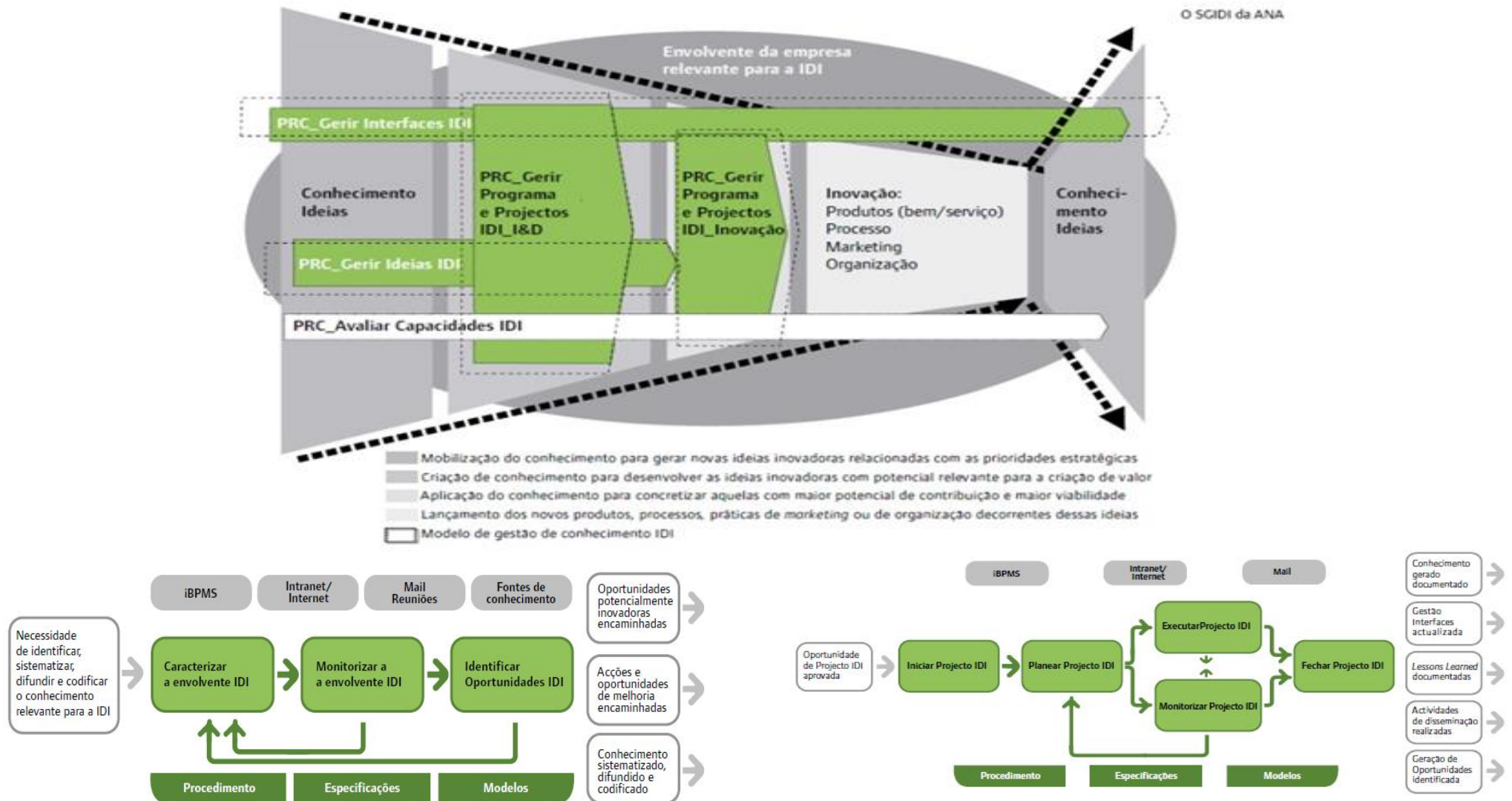


Figura 13 - Modelo de Gestão da Inovação da ANA

Fonte: Barómetro da Inovação (COTEC, 2011)

8.2.3. PT Inovação

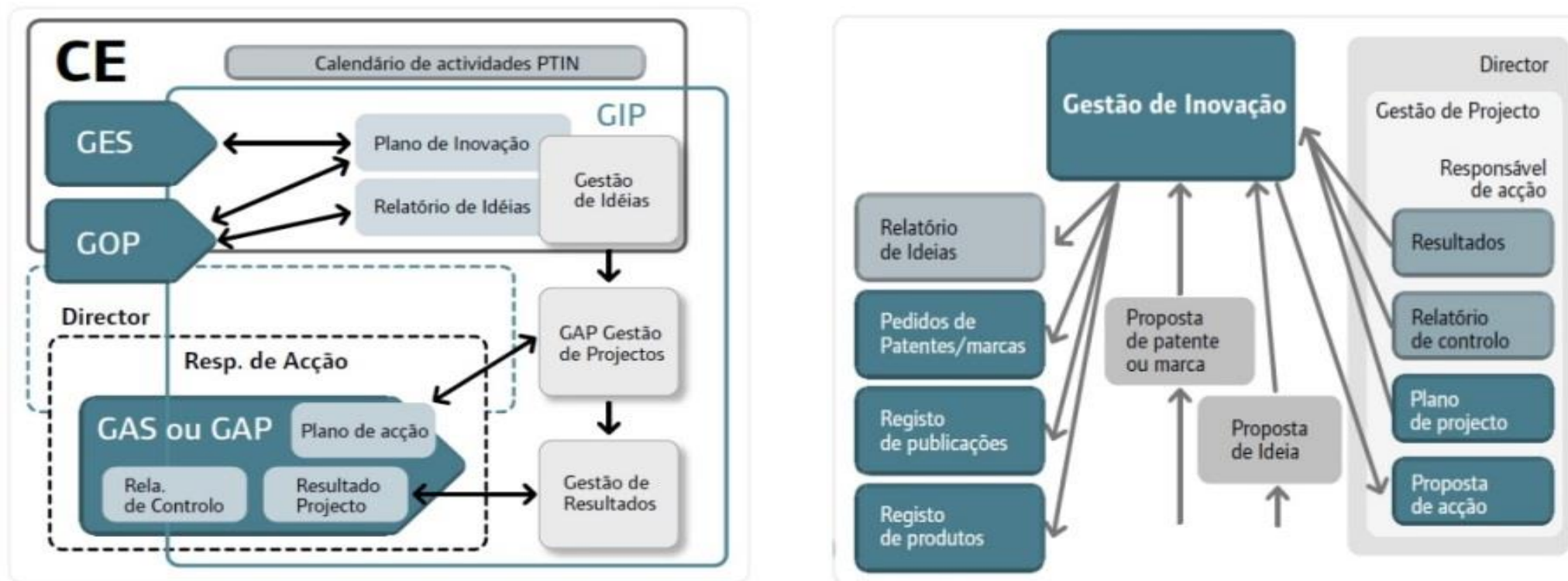


Figura 14 - Modelo de Gestão da Inovação da PT Inovação

Fonte: Barómetro da Inovação (COTEC, 2011)

8.3. Guião das Entrevistas

Bloco	Objectivos Específicos	Tópicos	Questões
1 - Legitimação da Entrevista	Informação sobre a finalidade da investigação. Motivação do entrevistado, realçando o valor da colaboração. Identificar nível de confidencialidade/anonimato Autorização para gravação da entrevista.	Conceito de sistema de inovação Descrição do produto final da investigação	
2 - Perfil do entrevistado	Caracterização do entrevistado Percurso académico e profissional	Formação Académica Percurso profissional Outras actividades/interesses	Pode descrever sucintamente a sua formação académica? Qual o seu percurso profissional? (Cargos, departamentos, responsabilidades) Exerce actividade profissional noutra âmbito?
3 - Descrição do Departamento	Caracterização do Departamento, respectivas funções e possibilidades de inovação	Caracterização do Departamento e respectivas funções Identificação de áreas/colaboradores com maior potencial de inovação Tipificação do potencial de inovação	Descreva o "seu" departamento (dimensão, relevância corporativa, nº de colaboradores, etc) e o enquadramento corporativo. Identifique as áreas com maior potencial de inovação e o colaborador(s) assignado(s). Explicita o potencial de criação de valor, descrevendo os processos
4 - Projectos Inovadores	Descrição de exemplos de projectos inovadores com envolvimento do departamento	Identificação de Projectos mais Inovadores Caracterização/identificação das interações e seus veículos Perfil/histórico dos colaboradores/instituições envolvidos Mensuração do Impacto potencial (metodologia e quantificação) Tipificação da inovação (Disruptiva, incremental, sectorial, nacional, global, etc) Mecanismos para apropriação do valor criado	Identifique os projectos que considera mais inovadores onde o seu departamento esteja envolvido. Como estima o impacto potencial desses projectos e qual a metodologia de avaliação? Como classifica esta inovação, em termos de dimensão, abrangência e complexidade? Qual a metodologia identificada para utilização das novas soluções equais os mecanismos previstos para garantir a apropriação do valor criado?
5 - Difusão conhecimento	Descrição dos mecanismos de difusão de conhecimento internos e externos Ferramentas de aprisionamento e explicitação de Know-how e novo conhecimento	Identificação/Avaliação dos processos de difusão de conhecimento interna e externa Identificação/Avaliação dos processos de explicitação de conhecimento (novo e existente) Nível de exposição a fontes externas de conhecimento e caracterização dos fluxos Propostas de Ferramentas/Processos para gestão do conhecimento	Quais os mecanismos existentes de partilha de informação dentro da empresa, sua efectividade/eficiência? Identifique os processos de captura/explicitação de conhecimento utilizados. Que novos processos ou ferramentas seriam passíveis de implementar para estes fins e quais os resultados espectáveis? Caracterize a interacção com entidades externas, nomeadamente em termos de fluxo de informação/conhecimento, quantificando-o e

8.4. Estruturação dos Dados obtidos

Entrevistado	Departamentos / Responsabilidades	Funções		Inovações					
		Descrição	Classificação	Descrição	Tipologia	Impacto	Intensidade Investimento	Criação de Valor	Outros Atores
Eng. Albertino Meneses	REN Elétrica Direção de Exploração	Operar e manter os ativos da RNT	Gestão de Ativos	Projeto bobines de Rogowski	Produto	Incremental	Intermédio	Elevado	Fornecedores Comunidades de Prática
				Parceria Albatroz	Produto	Incremental	Intermédio	Elevado	Fornecedores Universidade
				Risco e Criticidade de Ativos	Organizacional	Incremental	Intermédio	Elevado	Universidade
Eng. Albino Marques	REN Elétrica Direção de Investimento	Construção de Ativos	Investimento	Transição para Exploração Remota	Produto Processo Organizacional	Radical	Elevado	Elevado	Fornecedores
				Portal de Projetos	Processo	Incremental	Baixo	Intermédio	Fornecedores
				Proteção Diferencial de Linha	Produto	Incremental	Elevado	Elevado	Fornecedores
Eng. Alexandra Reis	REN Serviços Direção de Compras	Gestão centralizada dos processos de compras	Gestão de Processo	Implementação da D. Compras	Organizacional	Radical	Intermédio	Elevado	Recrutamento
				Alteração de Contratos de Manutenção do Parque de Impressoras	Processo	Incremental	Baixo	Intermédio	
				Plataforma de Compras	Processo	Incremental	Baixo	Intermédio	Fornecedores
Eng. António Pitarna	REN Elétrica Direção de Planeamento e Engenharia	Planeamento da RNT	Estudos e Projetos	Cálculo de Capacidades de Recepção	Processo	Incremental	Baixo	Baixo	Fornecedores
Eng. Francisco Parada	REN Serviços Direção de Serviços Operacionais Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança	Gestão de Processos (QAS)	Gestão de Processo	Harmonização de Processos	Organizacional	Incremental	Baixo	Baixo	
				Medição de Ruído	Processo	Incremental	Baixo	Baixo	Fornecedores
				Painéis Solares	Produto	Incremental	Intermédio	Baixo	Fornecedores
				Diretiva Responsabilidade Ambiental	Organizacional	Incremental	Baixo	Intermédio	Universidade
				Plataforma Controlo de Requisitos Ambientais	Processo	Incremental	Baixo	Intermédio	Fornecedores
Dr. João Botelho	REN Serviços Direção de Edifícios e Serviços Gerais	Gestão do património imobiliário e Serviços Gerais	Gestão de Ativos	Regulamentação dos Serviços ao Colaborador	Organizacional	Incremental	Baixo	Baixo	
				Remodelação de Edifícios	Produto	Radical	Elevado	Elevado	
				Renovação de Programa e Seguros	Processo	Incremental	Intermédio	Intermédio	Fornecedores
				Self Booking Tool	Processo	Incremental	Baixo	Baixo	Fornecedores

Nuno Correia - Estudo de um Modelo de Inovação para a REN

Entrevistado	Departamentos / Responsabilidades	Funções		Inovações					
		Descrição	Classificação	Descrição	Tipologia	Impacto	Intensidade Investimento	Criação de Valor	Outros Atores
Eng. João Gaspar	REN Serviços Direção de Serviços Operacionais Departamento de Servidões e Património	Servidões e Património	Gestão de Ativos e Processos	Rearborização das faixas de proteção	Processo	Incremental	Intermédio	Intermédio	Stakeholders Universidade
				Sistema Integrado de Gestão de Faixas de Servidão	Processo	Incremental	Baixo	Intermédio	Fornecedores
Eng. José Peralta	REN Elétrica Direção de Planeamento e Engenharia	Projeto de Infraestruturas	Gestão de Processo	Reorganização da REN Elétrica	Organizacional	Radical	Intermédio	Elevado	Fornecedores
Dr. Margarida Ferreira	REN Serviços Direção de Comunicação e Sustentabilidade	Comunicação	Gestão de Processo	Next Big Idea	Marketing	Incremental	Baixo	Intermédio	Parcerias
				REN TV	Marketing	Incremental	Baixo	Intermédio	Fornecedores
				Web Site	Marketing	Incremental	Baixo	Elevado	Fornecedores
Eng. Paulo Marques	REN Elétrica Direção de Gestão do Sistema Departamento de Despacho	Gestão do Sistema de Geração de Energia elétrica	Gestão de Ativos e Processos	Implementação MIBEL	Processo Organizacional	Radical	Baixo	Elevado	
Eng. Paulo Mestre	REN Atlântico Terminal de GNL	Operar e manter os ativos da RNT	Gestão de Ativos e Processos	Ciclo de Rankine	Produto	Radical	Elevado	Elevado	Fornecedores
				Upgrade do Cais	Processo	Incremental	Intermédio	Intermédio	Fornecedores
Eng. Rui Marmota	REN Gasodutos Direção de Planeamento e Gestão do Sistema	Gestão do Sistema de Gás	Gestão de Ativos e Processos	Plataforma Eletrónica de Gestão do Sistema	Processo Organizacional	Incremental	Elevado	Elevado	Fornecedores
Eng. Rui Pestana	REN Elétrica Direção de Gestão do Sistema Departamento de Sistemas e Desenvolvimento	Desenvolvimento de Sistemas	Estudos e Projetos	Previsão de Produção Eólica	Processo	Incremental	Intermédio	Intermédio	Universidade
				Previsão de Descargas Atmosféricas	Processo	Incremental	Baixo	Baixo	Universidade
Eng. Vieira Couto	REN Elétrica Direção de Gestão do Sistema Departamento de Operação da Rede	Operar e manter os ativos da RNT	Gestão de Ativos e Processos	Gestão de Intervenções	Processo	Incremental	Baixo	Baixo	
				Alteração de SCADA	Produto	Incremental	Intermédio	Baixo	Fornecedores
Eng. Nuno Ribeiro	REN Elétrica Direção de Investimento Departamento de Gestão de Projetos	Construção de Ativos (Linhas)	Investimento de Ativos e Processos	Empreitadas em prazos reduzidos	Processo	Incremental	Intermédio	Elevado	Fornecedores
				Apoios Tubulares	Produto	Incremental	Intermédio	Intermédio	Fornecedores
				Cabos de Alta Temperatura	Produto	Incremental	Intermédio	Intermédio	Fornecedores

Entrevistado				Explicitação de Conhecimento	Formação	Prospectiva	Inovar?
	Vetores de Criação de Valor	Difusão	Proteção				
Eng. Albertino Meneses	Redução de Custos Nova solução Técnica	Intranet Newsletter Artigos Científicos	Não	Artigos Documentação de Processos	Teórica Tácita Rotação	Falta Preparação	Essencial
	Redução de Custos Nova solução Técnica	Intranet Newsletter Artigos Científicos	Não	Artigos Documentação de Processos			
	Redução de Custos Licenciamento	Intranet Newsletter Artigos Científicos	Sim	Artigos Documentação de Processos			
Eng. Albino Marques	Redução de Custos	Formação	Não	Documentação de Processos	Tácita	Desenvolver soluções novas	Crítico
	Redução de Custos Desempenho	Formação	Não				
	Redução de Custos Desempenho	Formação	Não				
	Nova solução Técnica	Formação	Não				
Eng. Alexandra Reis	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Identificar parceiros locais	Com base nos fornecedores
	Redução de Custos Otimização de Processos		Não				
	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos	Não				
	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos	Não				
Eng. António Pitarma	Nova solução Técnica Cumprimento Requisitos	Relatórios Técnicos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Condicionantes Políticas	Importante
Eng. Francisco Parada	Cumprimento Requisitos	Procedimentos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Dúvidas quanto à diferenciação/Competitividade	Essencial
	Nova solução Técnica	Artigos Científicos	Não				
	Cumprimento Requisitos	Procedimentos	Não				
	Redução de Custos		Não				
	Redução de Custos Cumprimento Requisitos	Artigos Científicos Procedimentos	Não				
	Redução de Custos Cumprimento Requisitos	Procedimentos	Sim				
Dr. João Botelho	Redução de Custos	Procedimentos	Não		Tácita	Necessária afetação de meios	Envolver as pessoas
	Redução de Custos		Não				
	Redução de Custos		Não				
	Otimização de Processos	Procedimentos	Não				

Nuno Correia - Estudo de um Modelo de Inovação para a REN

Entrevistado				Explicitação de Conhecimento	Formação	Prospectiva	Inovar?
	Vetores de Criação de Valor	Difusão	Proteção				
Eng. João Gaspar	Redução de Custos Otimização de Processos	Intranet Newsletter Artigos Científicos	Não		Tácita	Facilidade de adaptação	Necessária para diferenciar-se
	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos	Sim				
Eng. José Peralta	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Necessário ganhar know-how	Importante
Dr. Margarida Ferreirinha	Reforço da Marca	Intranet Newsletter Comunicação Social	Sim		Tácita	Aumento da Atratividade Laboral	Implementar cultura de inovação
	Reforço da Marca Motivação Colaboradores	REN TV	Não				
	Reforço da Marca	Intranet Newsletter	Sim				
Eng. Paulo Marques	Cumprimento Requisitos	Procedimentos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Reforço da Estrutura	Cumprimentos de requisitos regulatórios
Eng. Paulo Mestre	Redução de Custos	Intranet Newsletter	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Risco Elevado Rapidez de Decisão	
	Redução de Custos Expansão do Negócio	Intranet Newsletter	Não				
Eng. Rui Marnota	Redução de Custos Cumprimento Requisitos	Procedimentos	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Oportunidade de rentabilizar recursos	Pilar central Diferenciação Flexibilidade
Eng. Rui Pestana	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos Artigos Científicos Comunidades de Prática	Não	Relatórios Finais	Teórica Tácita	Necessidade de Mudança	Imprescindível para manter o desempenho
	Redução de Custos Otimização de Processos	Procedimentos Artigos Científicos Comunidades de Prática	Não				
Eng. Vieira Couto	Redução de Custos Otimização de Processos	Intranet Newsletter	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Temos o Know-how	
	Redução de Custos Otimização de Processos	Intranet Newsletter	Não				
Eng. Nuno Ribeiro	Cumprimento Requisitos	Intranet Newsletter	Não	Documentação de Processos	Teórica Tácita	Temos o Know-how	Provavelmente será a dimensão mais importante
	Nova solução Técnica	Intranet Newsletter	Não				
	Nova solução Técnica	Intranet Newsletter	Não				